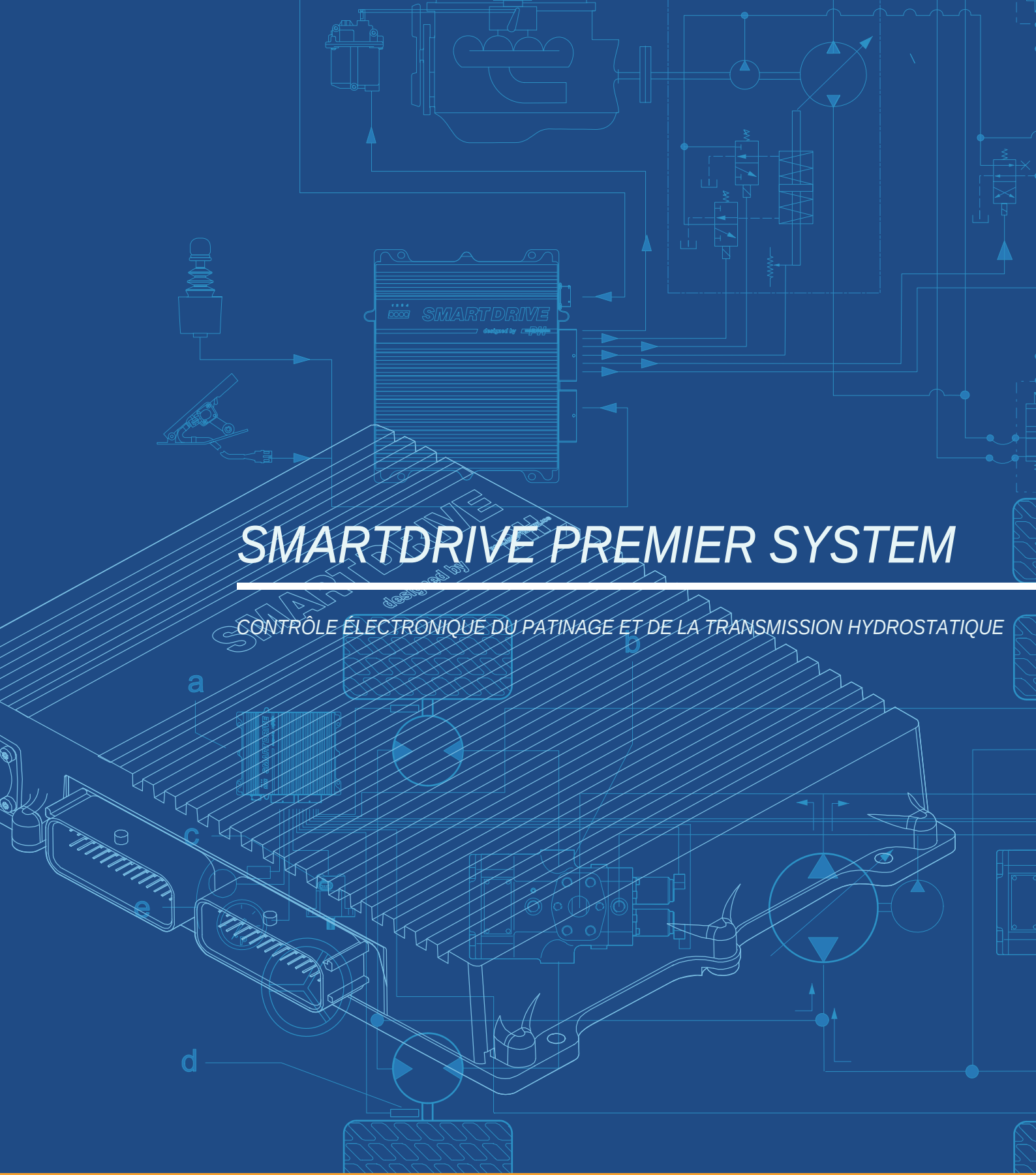


SMARTDRIVE PREMIER SYSTEM

CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE DU PATINAGE ET DE LA TRANSMISSION HYDROSTATIQUE

C A T A L O G U E T E C H N I Q U E

POCLAIN HYDRAULICS

Poclain Driving Values for the Future

Mode d'emploi :
Ce document s'adresse aux constructeurs des machines qui intègrent les produits Poclain Hydraulics. Il décrit les caractéristiques techniques des produits Poclain Hydraulics et en spécifie les conditions d'installation qui permettent d'assurer leur fonctionnement optimal.
Ce document inclut des remarques importantes concernant la sécurité. Elles sont mentionnées de la manière suivante :

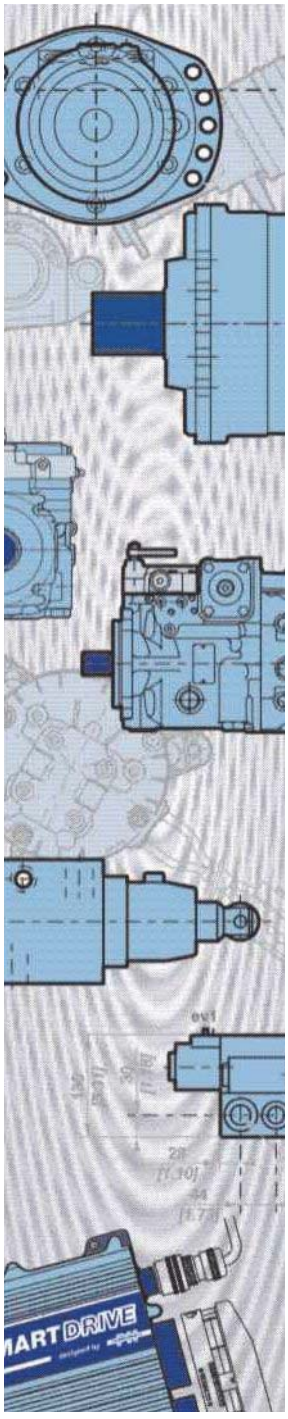
	Remarque de sécurité.

Ce document inclut également des instructions essentielles au fonctionnement du produit ainsi que des informations générales. Elles sont mentionnées de la manière suivante :

	Instruction essentielle.
	Information générale.
	Information concernant le code commercial.Information concernant le code commercial.
	Masse du composant sans huile.
	Volume d'huile.
	Unités.
	Couple de serrage.
	Vis.
	Information à l'attention du personnel Poclain Hydraulics.

Nous rappelons que les vues projetées figurant sur ce document sont réalisées dans le système métrique.
Les cotations sur les dessins sont exprimées en mm, ainsi qu'en inch (cotation en italique, entre crochets).

SOMMAIRE



CARACTÉRISTIQUES **4**

Préambule 4
Principe de fonctionnement 5
Caractéristiques principales du système 7
Schéma de principe du SmartDrive™ Off-Road System 9
Description des fonctions du SmartDrive™ Master System 10

ACCESSOIRES **13**

Calculateur SmartDrive™ 13
Caractéristiques des entrés / sorties 15
Connecteur de communication 17
Câble de communication SmartDrive™ 18
Connecteur principal 56 points 19
Câble SmartDrive™ Master 21
Câble SmartDrive™ Off-Road 22
Valve de régulation tuyautée 23
Valve de régulation flasquée 25
Connecteur AMP 27
Capteur tachymétrique T4 28
Câble M12 30
Capteur de position rotatif 31
Identification du SmartDrive™ Premier 33
Liste composants SmartDrive™ Premier 34

INSTALLATION **37**

Installation 37
Paramétrage, téléchargement, calibration, diagnostic du SmartDrive™ Off-Road System 43
Diagnostic premier niveau 44
Annexe 46

PRÉAMBULE

Le **SmartDrive™ Premier** est composé des fonctionnalités du **SmartDrive™ Off-Road System** et du **SmartDrive™ Master System**.

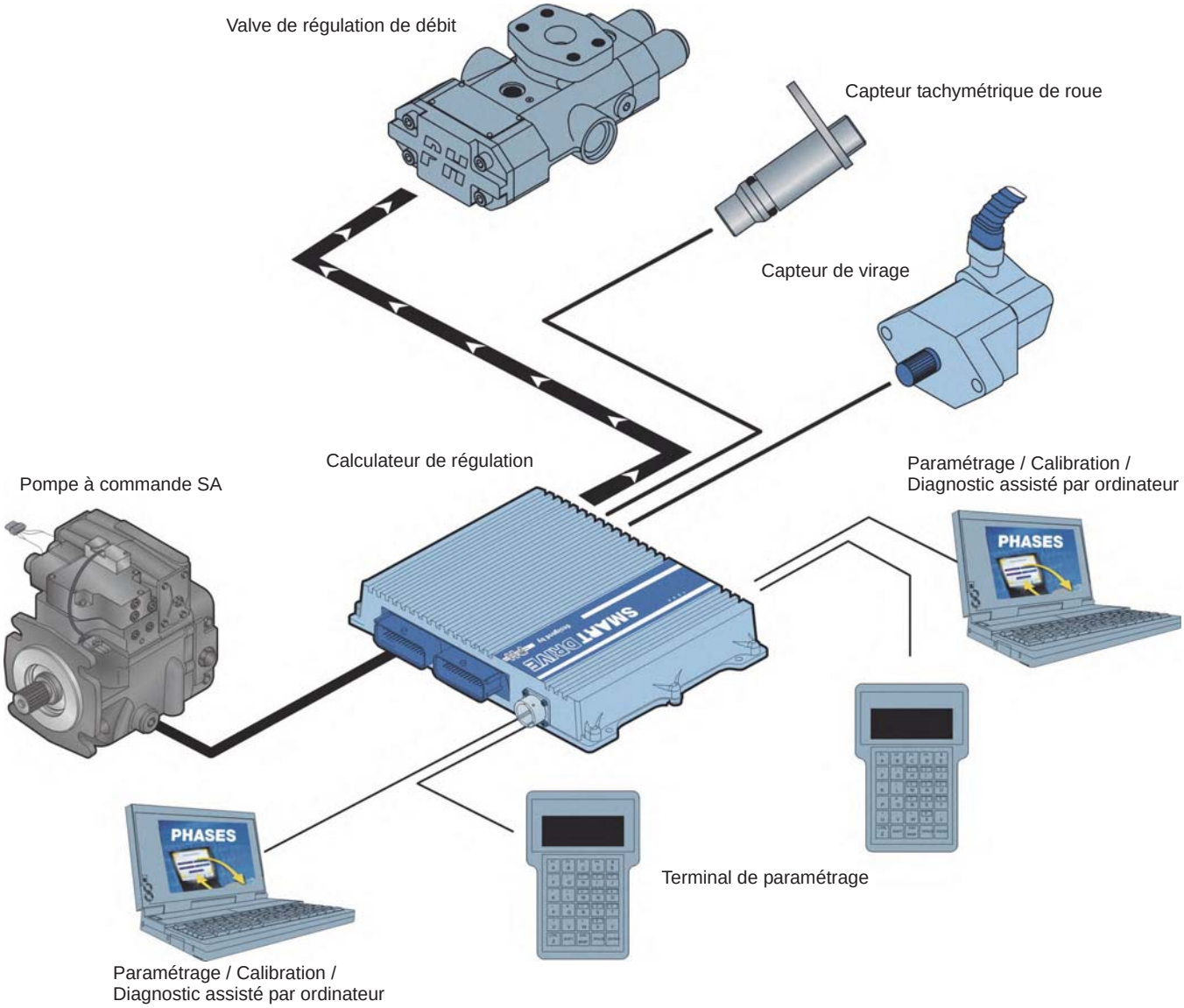
Préambule du SmartDrive™ Off-Road System

Les transmissions hydrostatiques intègrent implicitement la fonction "différentiel". Il en résulte que le couple maximum transmis aux roues est limité par la roue ayant la plus faible adhérence. Des pertes d'adhérence peuvent alors engendrer la perte de contrôle ou l'immobilisation du véhicule, l'usure prématurée des pneumatiques, une consommation excessive ou la détérioration du sol.
Le **SmartDrive™ Off-Road System** de Poclain Hydraulics maîtrise la vitesse des roues évitant ainsi ces inconvénients.

Préambule du SmartDrive™ Master System

Poclain Hydraulics a créé et développé **SmartDrive™ Master System**, système qui simplifie et optimise le fonctionnement des transmissions hydrostatiques des engins mobiles.
Il est constitué d'un ordinateur qui régule le fonctionnement des composants de la transmission hydrostatique (moteur thermique, pompe hydraulique de translation, moteurs hydrauliques, freins) par l'intermédiaire de capteurs et d'actionneurs.
Le logiciel embarqué calcule la vitesse de translation de la machine en fonction de la consigne chauffeur et des rampes d'accélération et décélération programmées. Ces rampes, qui font partie des nombreux paramètres permettant de personnaliser le comportement de la machine, déterminent la nervosité et la progressivité du véhicule.
L'association de la souplesse de l'électronique à la puissance de l'hydraulique en fait un système adaptable et paramétrable à tous les styles de conduites.

Eléments constituant le système :



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Principe de fonctionnement du SmartDrive™ Off-Road System

Des capteurs de vitesse installés dans les moteurs hydrauliques mesurent en continu la vitesse de rotation de chacune des roues motrices. Le calculateur de régulation les compare et limite en cas de besoin (par l'intermédiaire d'une valve de régulation) le débit d'alimentation de la roue qui tend à patiner.

A l'inverse des diviseurs de débit classiques le système n'agit hydrauliquement qu'en cas de nécessité. Il ne nécessite qu'une seule pompe pour un véhicule de deux à plusieurs roues motrices.

Configuration standard du SmartDrive™ Off-Road System

Dans la configuration standard du Off-Road System les valves doubles de régulation sont disposées sur l'alimentation des moteurs hydrauliques.

Sur le plat

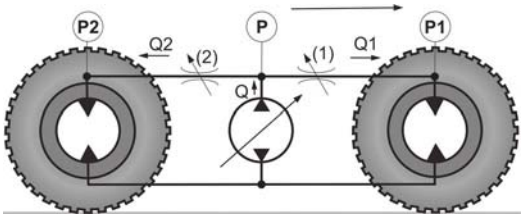
Dans le cas d'une machine à quatre roues motrices se déplaçant sur un sol plat en ligne droite, en théorie (adhérence parfaite, circonférences de roulement des pneumatiques égales, ...) :

- Les pressions en P, P1 et P2 sont égales,
- Le débit Q = Q1+Q2,
- Les vitesses de rotation des roues n° 1 et n° 2 sont égales.

Si une perte d'adhérence survient sur la roue n° 1 de la machine :
La pression générale du circuit chute jusqu'à celle de la roue n° 1 qui se met à patiner,
- Le débit Q1 devient supérieur au débit Q2,

La vitesse de rotation de la roue n° 1 augmente et celle de la roue n° 2 chute jusqu'à une vitesse nulle.
En absence de système antipatinage, ces incidents aboutissent à l'immobilisation de la machine.

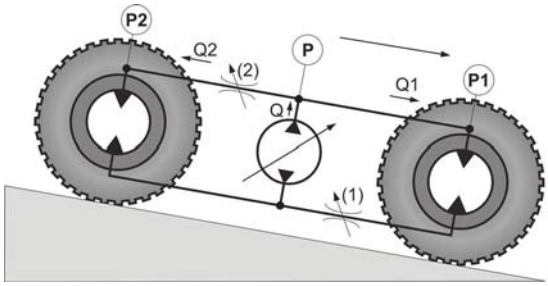
Le **SmartDrive™ Off-Road System** qui contrôle la vitesse des roues en faisant varier la section de passage (de l'alimentation aux roues) de la valve double de régulation **(1)** fait chuter le débit Q1 et remonter les pressions P et P2 pour assurer la translation de la machine et éviter les inconvénients du patinage. Lorsque toutes les roues auront atteint la même vitesse de rotation, la valve double de régulation **(1)** s'ouvrira totalement. Elle ne se refermera que si une différence de vitesse de rotation des roues est à nouveau constatée.
Ce contrôle fonctionne en continu, le processus de régulation n'étant déclenché qu'en fonction de critères paramétrés par le constructeur de la machine.



En descente

Le système fonctionne sur le plat, en montée et en descente. Pour les engins devant travailler dans des pentes supérieures à 20% Poclain Hydraulics préconise le montage décrit ci-après.

Circuit forte pente :
Pour les machines devant travailler dans de fortes déclivités (ex.: vendangeuse, pulvérisateur), la valve double de régulation est installée sur le retour du moteur de la roue avant. Le système limitera ainsi le débit de retour des moteurs avant et maîtrisera la vitesse de la machine dans la pente.



Détection de virage

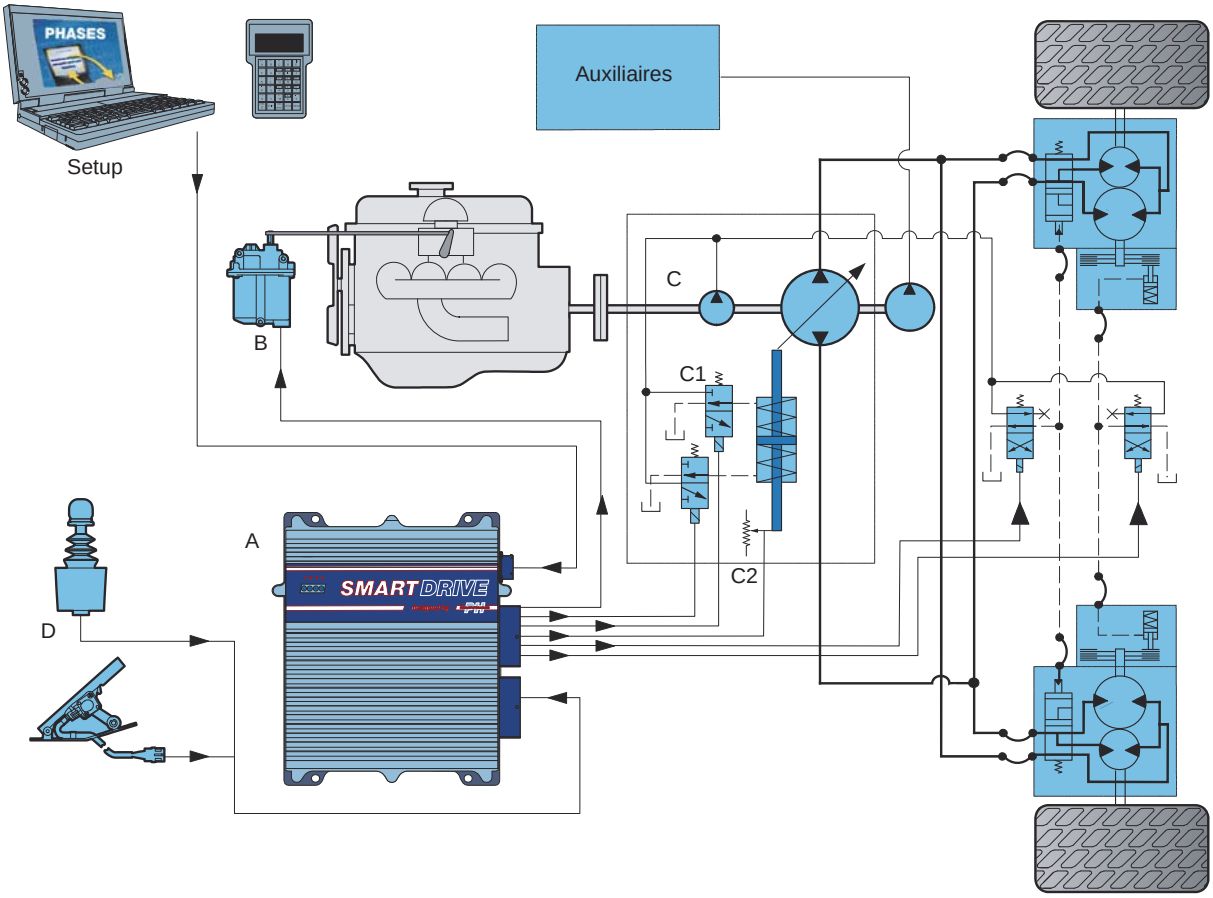
Le **SmartDrive™ Off-Road System** fonctionne également en virage. Il détecte la mise en virage de la machine (à droite, à gauche ou en ligne droite) au moyen d'un capteur et désactive la régulation ou corrige le débit d'alimentation des roues en fonction de l'épure de direction. Cette détection peut être de type continu (par potentiomètre) qui permet le calcul des vitesses théoriques des roues en fonction de l'angle

de braquage durant tout le virage ou de type discret (capteur de proximité ou capteur à contact) qui permet de désactiver la régulation à partir d'un angle de braquage donné.

Principe de fonctionnement du SmartDrive™ Master System

Le calculateur **SD Master** régule le fonctionnement des organes de la transmission (pompes hydrauliques, moteur thermique, moteurs hydrauliques, frein) par l'intermédiaire de capteurs et d'actionneurs. Il permet ainsi de gérer l'ensemble de la transmission en proposant différents modes de conduite adaptés au véhicule et à son conducteur, de maîtriser le freinage, et d'offrir de multiples points de contrôle des composants de la transmission.

Schéma de principe avec la gestion de deux moteurs bi-cylindrée



Il est composé de :

A. Un ordinateur de régulation spécifique au système de contrôle de la transmission,

B. Un actionneur thermique pilotant le moteur thermique si celui-ci ne dispose pas de liaison CAN,

C. Une ou deux pompes à commande SA, équipée de solénoïdes de contrôle de cylindrée C1, d'un potentiomètre de recopie (position du plateau) C2, d'un capteur tachymétrique et d'un capteur de pression 500 bar,

D. Un joystick ou une pédale, commutateur de sélection des modes, voyant de défaut, voyant de stop, afficheur tachymétrique…

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU SYSTÈME

Caractéristiques principales du SmartDrive™ Off-Road System

Description	Caractéristiques
Nombre de roues contrôlées par le système	2 à 4
Nombre de roues directrices ou machine articulée	2 à 4
Nombre de roues contrôlées par une 1 valve pilotée électriquement	1à 2
Débit maximum régulé par roue	50 l/mn *[13.2 GPM]*
Débit maximum sans régulation par roue	120 l/mn *[31.7 GPM]*
Plage maximale des capteurs de direction	± 90°
Tension d'alimentation	12 VCC 24 VCC
Pression maximale du circuit hydraulique	450 bar *[6500 PSI]*
Sévérité d'application	Haute pression (heavy duty)
Température d'utilisation	-25 °C à 70 °C *[-13 °F to 158 °F]*
Température d'huile	-10 °C à 100 °C *[14 °F to 212 °F]*

Fonctions
Contrôle du patinage de chaque roue par système électro-hydraulique
Mesure électronique de la vitesse des roues (utilisation possible du bus CAN)
Mesure de l'angle de braquage des roues (capteur optionnel)

Liste non exhaustive des paramètres

Paramètres mécaniques liés à la machine

- Circonférence des roues ; Type de détection de virage ; Angle de braquage ; etc...
- Paramètres réglables en fonction de chaque application (3 niveaux d'autorisation d'accès aux paramètres : utilisateur, constructeur, expert)
- Vitesse minimum et maximum d'action ; nombre de roue à réguler, etc…

Poclain Hydraulics propose également un système de transmission synchronisée hydraulique à report de couple, MS Twinlock™

Caractéristiques principales du SmartDrive™ Master System

Description	Caractéristiques
Tension d'alimentation	12 V DC 24 V DC
Pression maximale du circuit hydraulique	450 bar *[6500 PSI]*
Sévérité d'application	Moyenne et haute pression (medium - heavy duty)
Température d'utilisation	- 25 °C à 70 °C *[- 13 °F to 158 °F]*

Fonctions

Elles sont spécifiques à chaque application.

De manière générale, le système offre :

• Contrôle de la transmission hydrostatique : changement de cylindrée automatique, régulation de la vitesse de rotation du moteur thermique, limitation de puissance, anti-calage…
• Gestion du freinage
• Blocage différentiel essieu avant / arrière
• Signalisation
• Régulation de vitesse (cruise control)
• Gestion des modes dégradés

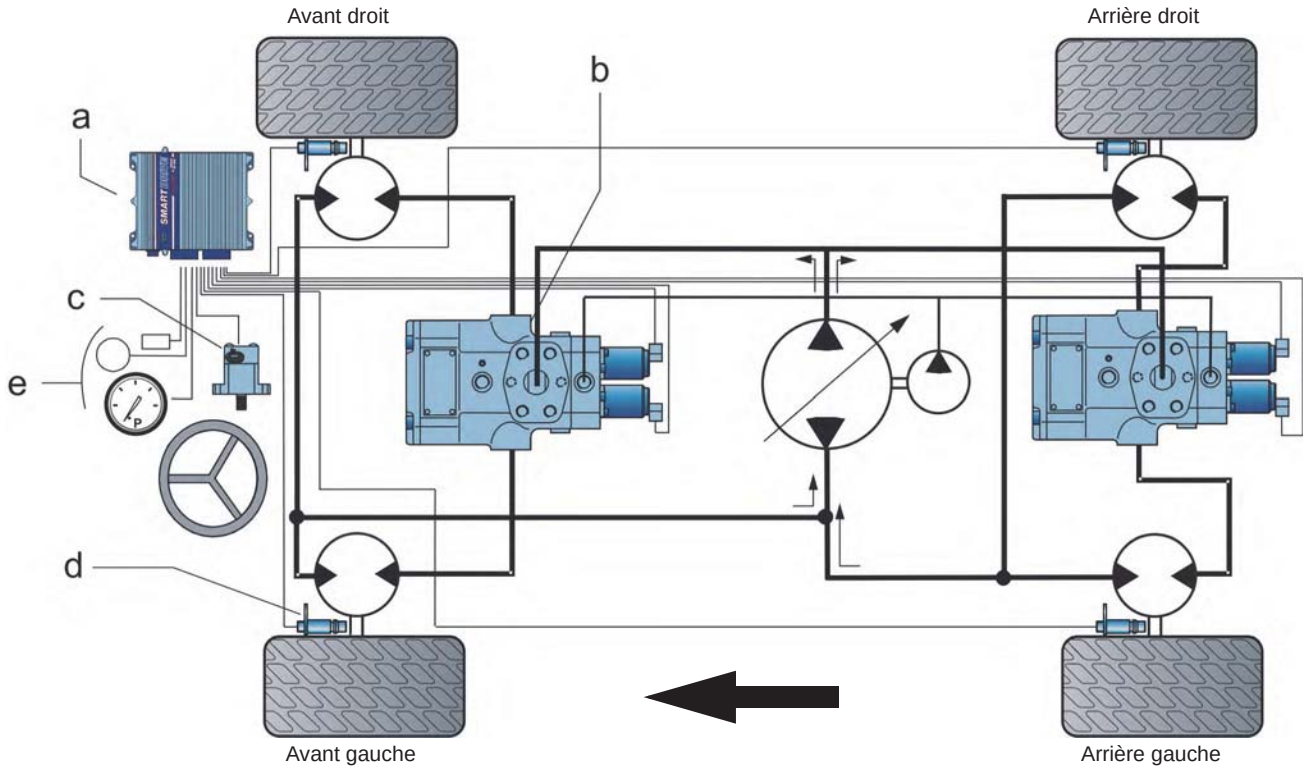
Liste non exhaustive des paramètres

Les paramètres sont réglables en fonction de chaque application, par le logiciel PHASES ou par le terminal portable HHT. Ils peuvent être soumis à une autorisation d'accès particulière.

Ils qualifient :

• la pompe (seuil de cylindrée pour passage de la 1ère cylindrée à la 2ème ; cylindrée maximum autorisée pour la pompe N° 1)
• le moteur thermique (vitesse, ..)
• les moteurs hydrauliques (cylindrée)
• les valves de freinage (pression de freinage dynamique au repos)
• les capteurs (seuil de détection de pression de freinage d'urgence…)
• la fonction Cruise control
• la conduite automotive…

SCHÉMA DE PRINCIPE DU SMARTDRIVE™ OFF-ROAD SYSTEM



Le SmartDrive™ Off-Road System est constitué des éléments suivants :

a)Un ordinateur de régulation spécifique au système de contrôle du patinage,
b)Une valve double de régulation assurant la régulation du débit d'entrée de deux moteurs d'un même essieu,
c)1 ou 2 détecteurs de condition de virage (potentiométriques ou " tout ou rien "),

Pour obtenir un fonctionnement optimal en virage, Poclain Hydraulics vous recommande d'utiliser des capteurs de direction potentiométriques.

d) Chaque moteur à réguler doit être équipé d'un capteur tachymétrique.
e) Interrupteur (marche/arrêt), voyant marche, afficheur tachymétrique…

Les moteurs hydrauliques Poclain Hydraulics utilisés avec le SmartDrive™ Off-Road System doivent être équipés de l'option capteur tachymétrique, ou de la prédisposition pour capteur tachymétrique. (voir § capteur tachymétrique).

DESCRIPTION DES FONCTIONS DU SMARTDRIVE™ MASTER SYSTEM

Modes de conduite

Dans le cadre d'une machine agricole, le conducteur peut disposer en standard de deux configurations de fonctionnement :

[Mode Route]

La conduite est de type **automotive** selon le principe d'une boîte de vitesses automatique. Le rapport de transmission est établi de façon automatique en gérant le régime du moteur thermique, la cylindrée de pompe et la cylindrée des moteurs hydrauliques. Le régime du moteur thermique est alors lié à la vitesse du véhicule, ce qui permet de réduire la pollution et la consommation de carburant.

[Mode Travail]

Le régime du moteur thermique est constant, les outils auxiliaires utilisent une grande partie de sa puissance.

Il est possible de définir d'autres modes, selon la nature du travail à effectuer ou suivant les conditions environnantes.

Ainsi les paramètres définissant la translation peuvent être différents d'un **[Mode Travail]** à un autre. Le cahier des charges fonctionnel de la transmission du véhicule établit ces paramètres.

Le passage d'un mode à l'autre se fait sous différentes conditions de sécurité gérées par le calculateur **SmartDrive™ Master** : par exemple, le passage en **[Mode Route]** d'un pulvérisateur ne pourra se faire que si les rampes de pulvérisation sont repliées.

Pour une application de type chariot élévateur, on pourra distinguer d'autres modes de conduites :

- **[Mode 1]** : pour caristes débutants : la conduite est sécurisée (vitesse max. limitée, accélération progresssive, …).
- **[Mode 3]** : pour caristes confirmés : la conduite est plus nerveuse et réactive (accélération rapide).
- **[Mode inching]** : l'utilisation simultanée de la pédale de frein et de la pédale d'accélérateur produit un effet d'inching (embrayage hydraulique permettant un déplacement lent indépendant du régime du moteur thermique).

Contrôle de la transmission de la machine

Changement de cylindrée automatique

Une transmission **SmartDrive™ Master System** fait varier la vitesse de façon continue.
En fonction des consignes d'accélération ou de freinage émises par le conducteur, le changement de cylindrée des moteurs hydrauliques a lieu sans à-coup grâce au contrôle simultané de la cylindrée de la pompe et du changement de cylindrée des moteurs.
Ainsi, puisque tout se fait de façon quasi-automatique, le conducteur peut se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée telles que les fonctions utiles de la machine, notamment la gestion des outils.

Gestion de la vitesse de rotation du moteur thermique

Le calculateur **SmartDrive™ Master** peut gérer intégralement le moteur thermique de deux manières :
- soit par l'actionneur
- soit par Bus CAN

Le calculateur optimise la vitesse de rotation du moteur thermique en fonction du niveau de puissance exigé.

Fonction anti-calage

En **[Mode Travail]**, cette fonction permet de diminuer la cylindrée de la pompe pour éviter le calage du moteur thermique si la puissance nécessaire à la transmission hydrostatique devient supérieure à la puissance disponible du moteur thermique.

Limitation de puissance de translation

Les machines agricoles ont des moteurs thermiques en général surdimensionnés par rapport aux besoins de la translation afin de fournir la puissance nécessaire aux outils embarqués en **[Mode Travail]**.
En **[Mode Route]**, sans protection, toute la puissance du thermique est alors disponible. La limitation de puissance intégrée dans une transmission contrôlée par un **SmartDrive™ Master System** permet donc de protéger la transmission hydrostatique contre les surpuissances éventuelles, dont les dommages peuvent être irréversibles sur le long terme.

Détection de pollution du fluide dans la pompe

Le calculateur **SmartDrive™ Master** est capable de détecter une éventuelle pollution de l'huile de la servocommande de la pompe, grâce à un potentiomètre permettant de connaître la position du plateau came de la pompe. Cet élément sécurise donc les dysfonctionnements de changement de cylindrée de pompe.

Gestion du freinage

Frein de service (dynamique)

La pédale de freinage permet de :
• freiner mécaniquement,
• réduire la cylindrée de la pompe via le calculateur **SmartDrive™ Master**.

Le système de freinage est du type **freinage combiné**, c'est à dire que le couple de freinage mécanique s'additionne avec celui de la transmission hydrostatique (réduction de cylindrée de pompe).
Le **SmartDrive™ Master System** gère la réduction de cylindrée de la pompe et les cylindrées des moteurs hydrauliques en tenant compte du niveau de freinage mécanique, afin que la transmission hydrostatique évite un éventuel blocage des roues.

Frein de stationnement

Le frein de stationnement est maintenu par un effort mécanique issu de ressorts.
Pour désactiver ce frein, le conducteur agit soit sur un commutateur, soit sur un levier, soit une commande au pied. Dès lors, ces composants envoient une pression vers les pistons de frein qui annulent les efforts mécaniques des ressorts.

Arrêt d'urgence

Dans le cas d'un arrêt d'urgence en agissant sur le commutateur de frein de stationnement, les freins de stationnement à action mécanique s'enclenchent, ainsi que le freinage hydrostatique à travers une rampe de cylindrée de pompe gérée par le **SmartDrive™ Master System**.

Blocage de différentiel train avant / arrière

Cette fonction est disponible pour une transmission équipée de quatre moteurs hydrauliques et d'une pompe tandem PW.
En **[Mode Travail]**, elle permet d'isoler les circuits hydrauliques de chaque essieu avant et arrière à l'aide d'une électrovalve.

Régulation de vitesse ou "Cruise control"

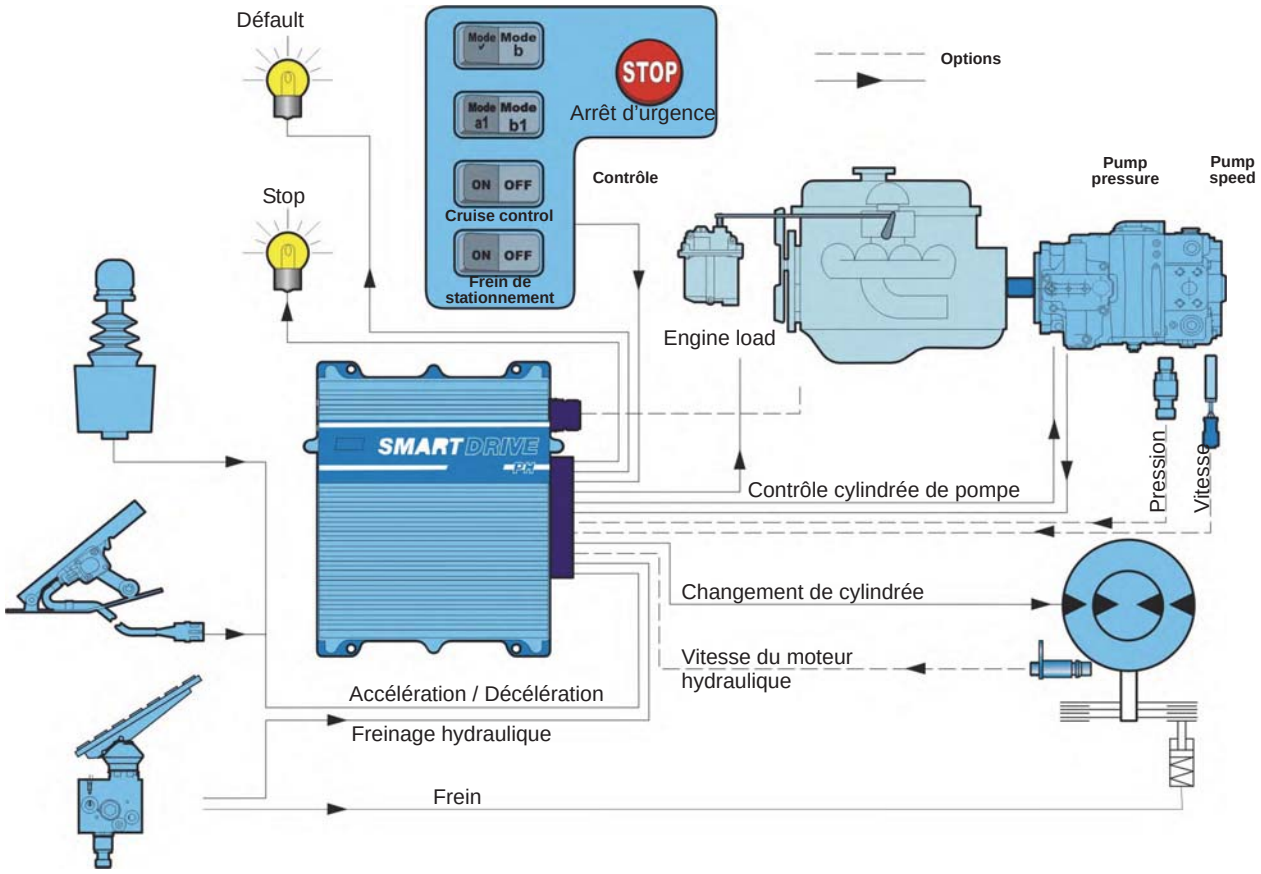
Pour l'utilisation en travail de la machine, le conducteur peut avoir besoin d'une vitesse de translation constante régulée. Deux ergonomies sont possibles :

1 - L'opérateur active un bouton poussoir activant la fonction " Cruise Control ".
A ce moment, la vitesse de déplacement de la machine est prise comme référence. Le calculateur agit sur la consigne de cylindrée de pompe afin d'assurer la vitesse souhaitée. La fonction "Cruise Control" est désactivée en agissant soit sur la pédale de frein ou sur un bouton.

2 - Le conducteur affiche via des boutons poussoirs la vitesse max. à atteindre cette fonction de " Cruise Control ".
Le reste du principe de fonctionnement est identique au 1er cas.
La vitesse max. programmée sera alors atteinte pour le de la pleine course du joystick (levier de commande de cylindrée de pompe).

Vitesse constante avec commande combinée des auxiliaires

En **[Mode Travail]**, la vitesse de translation de la machine reste constante malgré l'accélération du moteur thermique nécessaire pour les fonctions auxiliaires.
L'opérateur, libéré du contrôle de la vitesse, peut se concentrer sur les tâches à plus haute valeur ajoutée.



Exemple de poste de conduite et types d'information transmises au SmartDrive™ Master

Signalisation

Le calculateur gère les signalisations (freinage, feux de recul, bip sonore, …) suivant l'état de la translation.

Gestion des modes dégradés

Selon les défauts éventuels de la transmission, différents fonctionnements en mode dégradé sont possibles afin de permettre une translation minimale.
Ces modes dégradés peuvent être définis, pour certains, en accord avec le constructeur.

Communication Bus CAN

Le calculateur offre une interface CAN de type standard 2.0A ou étendu 2.0B.
Connecté au réseau CAN de la machine, le calculateur **SmartDrive™ Master** peut donc :
• Recevoir des messages (consigne moteur thermique, joystick, sélecteurs, …)
• Emettre des messages (signalisations, voyant de défaut, message d'erreur, …)

La customisation CAN requiert un travail important de configuration en fonction de la complexité de l'architecture CAN de chaque constructeur.
Veuillez consulter votre ingénieur commercial POCLAIN HYDRAULICS.

CALCULATEUR SMARTDRIVE™

Désignation commerciale	Boîtier nu **SD Off-Road**	Boîtier nu **SD Master**	Boîtier nu **SD Premier**
Code article			A11999S

Caractéristiques			
Matière	Aluminium		
Masse	1.850 kg *[4.07 lb]*		
Température d'utilisation	-25 °C à 70 °C *[-13 °F à 158 °F]*		
Fixation	4 x Ø 7 mm *4 x [0.28 dia.]*		
Indice de protection du calculateur avec ses connecteurs montés	IP 65		
Alimentation	12 V DC - 24 V DC		
Intensité	8 A	14A	20A
Protection électrique	Surtension, Inversion de polarité		
Microprocesseur	16 bits		
Fréquence du microprocesseur	20 MHz		
Paramètre du calculateur	par PC ou par terminal de paramétrage HHT		
Compatibilité électromagnétique	·CISPR 25 : mesure des émissions conduites et rayonnées. ·NF R 13-004 : susceptibilité aux rayonnements d'un champ électrique. ·ISO 7637 : immunité aux surtensions transitoires. ·ISO/CD 10605 : immunité aux décharges électrostatiques ·marquage e (Directive 2009/19/CE)		

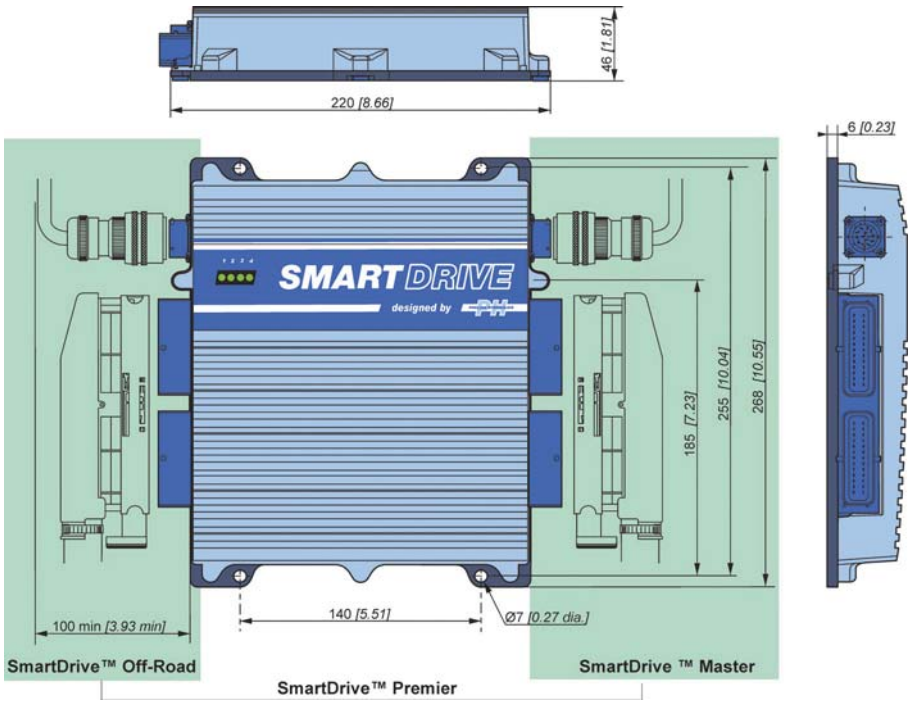
Logiciels associés

Le programme de contrôle est adapté en fonction de chaque utilisation. Il peut être customisé pour chaque application, c'est pourquoi nous n'indiquons ni de désignation commerciale, ni de code article pour ce logiciel.
Pour de plus amples renseignements, consulter votre ingénieur commercial Poclain Hydraulics.

Paramétrage

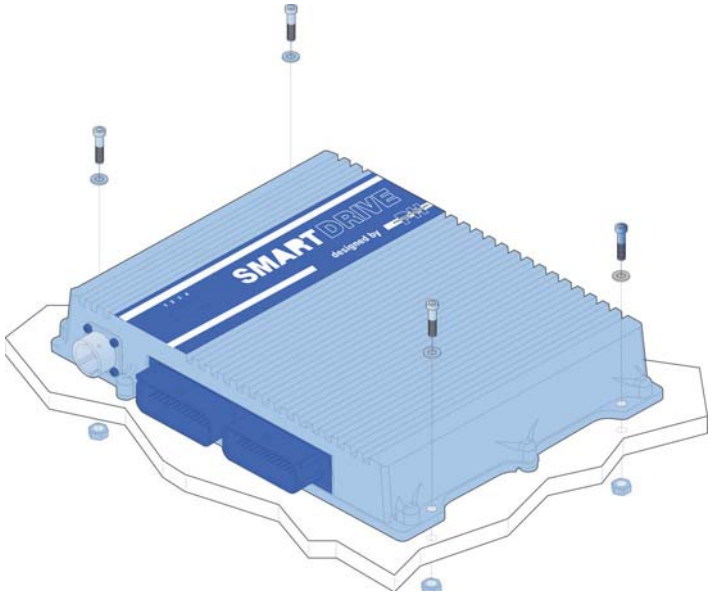
Le système est paramétrable soit par un terminal portable dédié, soit par une application appelée PHASES™, fonctionnant sur PC.

Encombrement du calculateur SmartDrive™ Premier



Installation

Fixation sur châssis



	Quantité	Classe	N.m *[lb.ft]* ± 10 **%**
M 6	4	8.8	10±1 *[7.37±0.73]*

Raccordements électriques

Connecteur communication	COM-SD-CONNECTOR-PLUG
Connecteur principal	KIT-CONNECTOR-MAIN-SD

Câble SmartDrive™ Master (1 m)	CABLE-SD-MASTER-56-1000
Câble SmartDrive™ Master (5 m)	CABLE-SD-MASTER-56-5000
Câble SmartDrive™ Off-Road (1 m)	CABLE-SD-OFFROAD-56-1000
Câble SmartDrive™ Off-Road (5 m)	CABLE-SD-OFFROAD-56-5000
Câble de communication (1 m)	COM-CABLE-SD-1000
Câble de communication (5 m)	COM-CABLE-SD-5000

Lors du câblage, vérifier que les fils ne puissent être ni sectionnés, ni arrachés lors du fonctionnement et du déplacement de la machine.

CARACTÉRISTIQUES DES ENTRÉS / SORTIES

Entrées digitales tout ou rien (x 15)		
Les capteurs lus sont de type NPN.		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max. pour l'entrée digitale du pressostat (pin 5, 6, 7 du connecteur du SmartDrive Master)	-	54 mA
Courant max. pour les autres entrées digitales	-	12 mA

Entrées analogiques (x 11)		
Description	**Min.**	**Max.**
Plage de lecture	0 V	5 V
Précision	-	1 %
Impédance de l'entrée	100 kΩ	

Entrées fréquences (x 4)		
Les capteurs lus peuvent être du type NPN et PUSH/PULL.		
Description	**Min.**	**Max.**
Plage de lecture	0 Hz	1,5 kHz
Tension max. pour un état bas	-	1,5 V
Tension mini. pour un état haut	8 V	-

Entrées fréquence différentielles (x 1)		
Les capteurs lus peuvent être de type PUSH/PULL ou de réluctance variable. Pour les capteurs de type PUSH/PULLl seul Freq(+) doit être connecté.		
Description	**Min.**	**Max.**
Plage de lecture	0 Hz	8,5 kHz
Tension max. pour un état bas pour les capteurs PUSH/PULL	-	1,5 V
Tension mini. pour un état haut pour les capteurs PUSH/PULL	8 V	-
Tension mini. pic à pic pour les capteurs à réluctance variable	500 mV	-

Sorties logiques (x 10)		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	0,5 A sous 12 V 0,25 A sous 24 V
Tension de sortie	Vbat - 1 V	Vbat

Sorties PWM dédiée aux pompes à commande SA (x 2)		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	2,4 A sous 12 V 1,2 A sous 24 V
Fréquence de PWM	-	10 kHz

Sorties PWM analogiques (x 4)		
Ces sorties sont protégées contre les courts circuits et les surtensions.		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	1,5 A sous 12 V 0,75 A sous 24 V
Fréquence de PWM	80 Hz	100 Hz

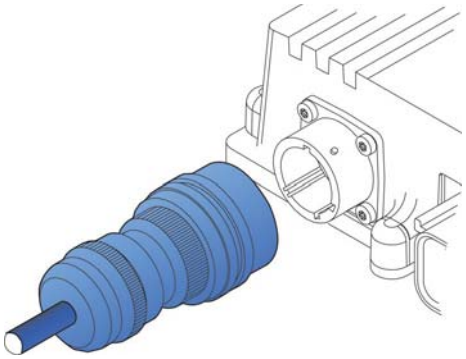
Sorties PWM numérique (x 4)		
Ces sorties sont protégées contre les surtensions.		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	0	2 A sous 12 V 1 A sous 24 V

Sortie pont en H (x 1)		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	3 A
Tension de sortie max.	-	Vbat
Fréquence de PWM	61 Hz	300 Hz

Alimentation 5V capteurs		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	200 mA
Tension de sortie	4,90 V	5,10 V

Alimentation 12V capteurs		
Description	**Min.**	**Max.**
Courant max.	-	200 mA
Tension de sortie si Vbat > 13,25 V	11,50 V	12,50 V
Tension de sortie si Vbat < 13,25 V	Vbat - 0,75 V	

CONNECTEUR DE COMMUNICATION



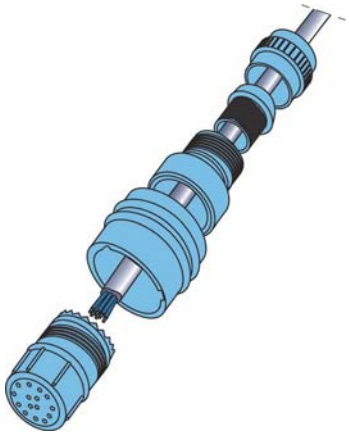
Désignation commerciale	**KIT CONNECTEUR COM SD LT**
Code article	007142204Q

Caractéristiques	
Composants	Connecteur à baïonnettes 14 contacts Diamètre du câble : 4.5 - 12 *[0.15 - 0.47]*

Câble de communication		
	Avec un PC	Pour le terminal à main HHT
Désignation commerciale	CABLE SD PC LT	CABLE SD HHT LT

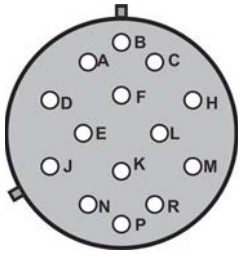
Montage du connecteur

1. Dévisser les sous-ensembles du connecteur.
   Passer le câble au travers des éléments de fixation.
2. Dénuder les fils sur une longueur de 5 mm *[0.19 in]*.
   Souder les fils sur les broches comformément au tableau ci-dessous.
3. Remonter le connecteur en vissant les éléments de fixation les uns sur les autres.



PIN	J1	Fonction à réaliser	Section des fils mm²
A	NC	Non connecté	
B	NC	Non connecté	
C	NC	Non connecté	
D	NC	Non connecté	
E	CANL	Signal CAN Low	0.22
F	CANL	Signal CAN Low	0.22
H	NC	Non connecté	
J	NC	Non connecté	
K	CANH_120	Connexion pour terminaison CAN 120 Ù	0.22
L	NC	Non connecté	
M	CANH	Signal CAN High	0.22
N	CANH	Signal CAN High	0.22
P	GND	Masse	0.22
R	GND	Masse	0.22

Vue côté calculateur

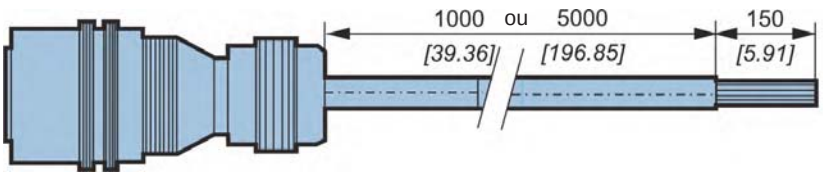


Relier K à E ou F permet d'activer une résistance de terminaison de 120 Ù.

CÂBLE DE COMMUNICATION SMARTDRIVE™

Désignation commerciale	COM-CABLE-SD-1000	COM-CABLE-SD-5000
Code article	A20360F	A20361G
Fonction	Raccorde la communication des calculateurs SmartDrive™ au reste du câblage de la machine.	
Compatibilité	Transmissions gérées par un calculateur SmartDrive™.	
Caractéristiques		
Longueur du câble	1m	5m
Nature du câble	PVC	
Nombre de conducteurs	14	
Sections des fils	0.22mm^2	

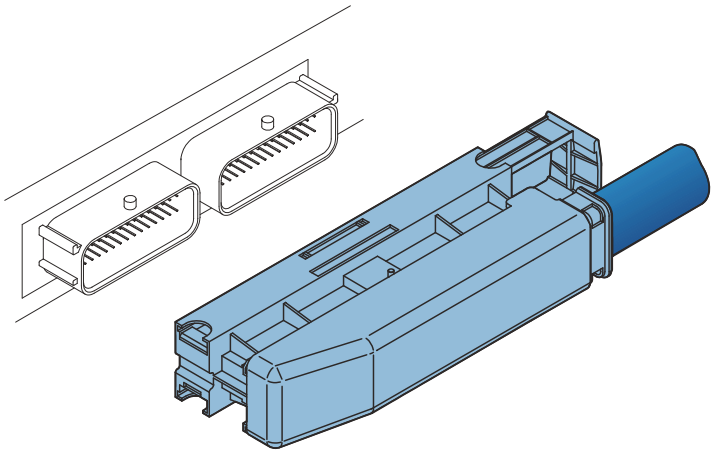
Encombrement



Câblage électrique

Broche	Fil
A	Blanc
B	Marron
C	Vert
D	Jaune
E	Gris
F	Rose
H	Bleu
J	Rouge
K	Noir
L	Violet
M	Gris/Rose
N	Rouge/Bleu
P	Blanc/Vert
R	Marron/Vert

CONNECTEUR PRINCIPAL 56 POINTS



Désignation commerciale	KIT CONNECTEUR MAIN SD
Code article	007142203P

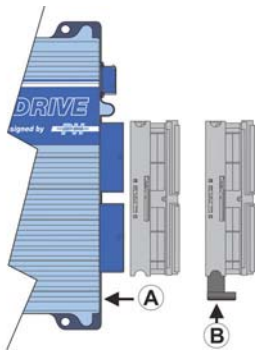
Caractéristiques	
Composants	Connecteurs : 211PC562S0008 Poussoir de blocage : 211A567007 Couvercle de protection : 211A560008 Contacts : 211CC2S1120 (x60) Obturateur (quand un contact n'est pas utilisé) : 210A015019 (x60)
Indice de protection	IP 68
Section des fils	0.35 à 2 mm² *[0.0005 à 0.003 in²]*

Montage du connecteur principal

Position du verrou sur le bloc

Positionner le bloc noir seul sur le connecteur du boîtier électronique.

A. Repérer sa position puis le séparer du boîtier.

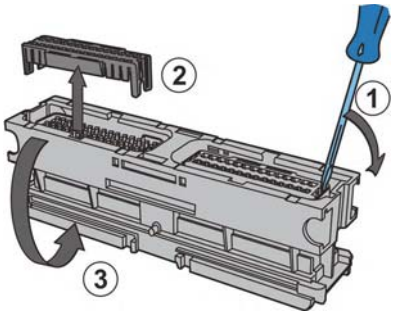


Insérer le dispositif de verrouillage violet dans le bloc, de bas en haut, jusqu'au clic.

B. Le câble devra sortir du coté du verrou.

Montage du connecteur

1. Déclipser les 2 supports jaunes.
2. Extraire ces supports.



3. Retouner le bloc.

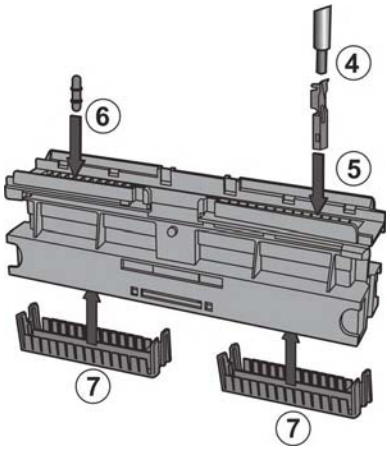
Montage du connecteur principal

Dénuder le fil sur 4 mm.

4. Sertir chaque conducteur sur sa cosse avec la pince FCI211S005.

Insérer chaque cosse dans le connecteur conformément au schéma électrique en annexe.
En cas d'erreur, utiliser l'outil d'extraction 2105048 pour désenficher la
5. cosse.

6. Insérer les bouchons vert dans les orifices libres du connecteur.

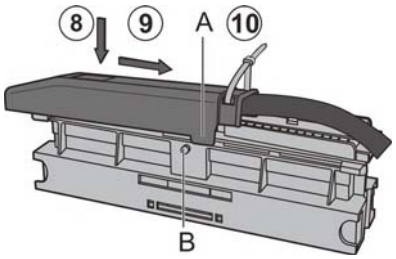


7. Clipser les 2 supports jaunes.

Positionner le capot et le descendre.

8. L'ergot du capot (A) doit se trouver à la droite de l'ergot du bloc (B).

9. Verrouiller en tirant jusqu'au clic.

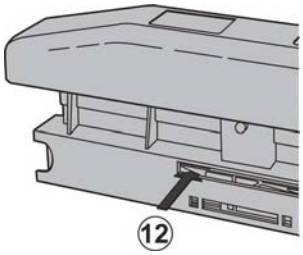


10. Fixer le câble avec un serre câble.

Démontage du verrouillage

12. Pour retirer le dispositif de verrouillage violet, appuyer comme indiqué.

13. Tirer partiellement le dispositif de verrouillage.

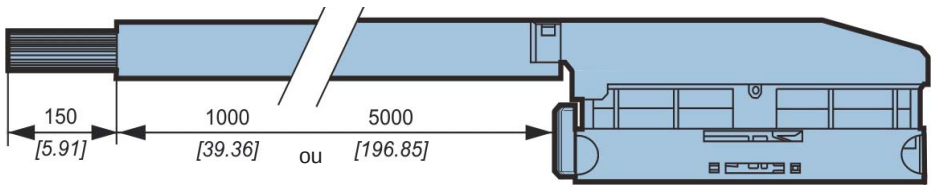


Recommencer le point 12 sur l'autre face et tirer complètement le dispositif
14. de verrouillage.

CÂBLE SMARTDRIVE™ MASTER

Désignation commerciale	**CABLE-SD-MASTER-56-1000**	**CABLE-SD-MASTER-56-5000**
Code article	A20309A	A20310B
Fonction	Raccorde un calculateur SmartDrive™ Master ou SmartDrive™ Premier (J1) au reste du câblage de la machine.	
Compatibilité	Transmissions gérées par un calculateur SmartDrive™ Master ou SmartDrive™ Premier.	
Caractéristiques		
Longueur du câble	1m	5m
Nature du câble	PVC	
Nombre de conducteurs	56	
Sections des fils	$1mm^2$	

Encombrement



Câblage électrique

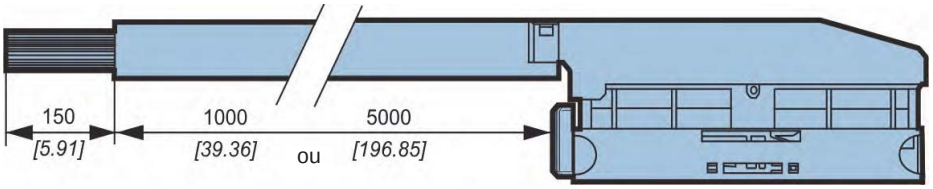
Les fils du câble sont numérotés.

Broche	Fil
1	1
2	2
3	3
⋮	⋮
55	55
56	vert/jaune

CÂBLE SMARTDRIVE™ OFF-ROAD

Désignation commerciale	CABLE-SD-OFFROAD-56-1000	CABLE-SD-OFFROAD-56-5000
Code article	A22473C	A22475E
Fonction	Raccorde un calculateur SmartDrive™ Off-Road ou SmartDrive™ Premier (J2) au reste du câblage de la machine.	
Compatibilité	Transmissions gérées par un calculateur SmartDrive™ Off-Road ou SmartDrive™ Premier.	
Caractéristiques		
Longueur du câble	1m	5m
Nature du câble	PVC	
Nombre de conducteurs	56	
Sections des fils	1mm^2	

Encombrement

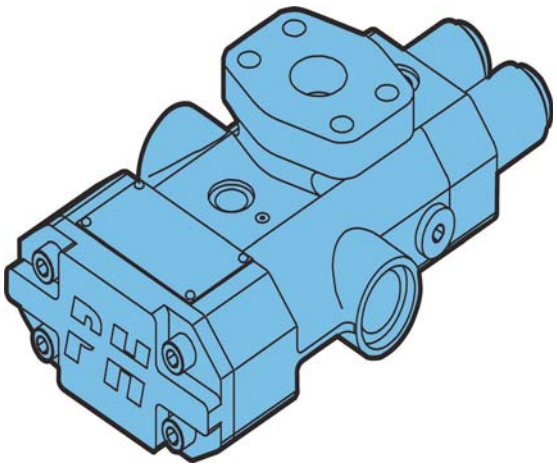


Câblage électrique

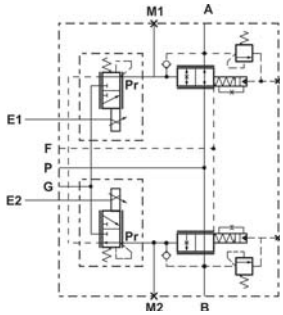
Les fils du câble sont numérotés.

Broche	Fil
1	1
2	2
3	3
⋮	⋮
55	55
56	vert/jaune

VALVE DE RÉGULATION TUYAUTÉE

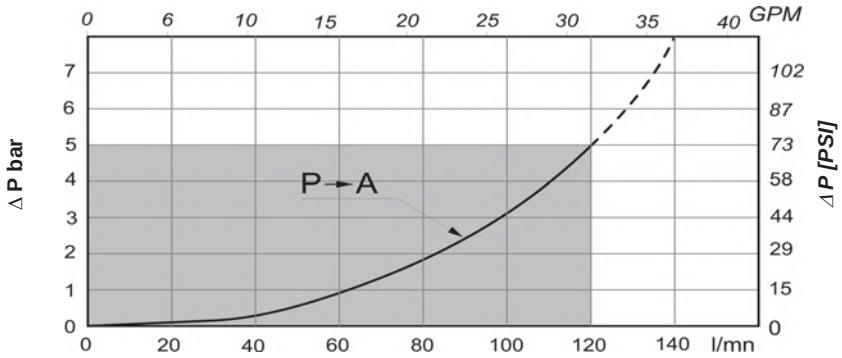


	Q < 20 l/min *[5.2 GPM]*		20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]*	
Débit / tension	12 V	24 V	12 V	24 V
Désignation commerciale	**VMA-020-T1-12-00**	**VMA-020-T1-24-00**	**VMA-050-T1-12-00**	**VMA-050-T1-24-00**
Code article	004843325J	004843348J	004843326K	004843347H
Fonction	Régule le débit dans le circuit hydraulique pour éviter le patinage d'une roue			
Compatibilité	Transmissions à gestion électronique			



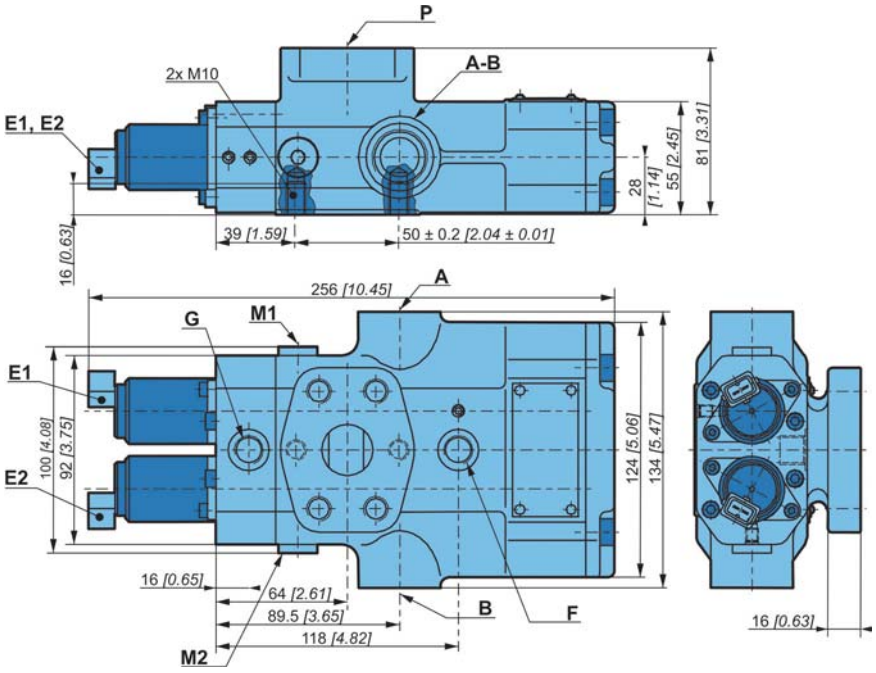
Symbolisation hydraulique

Perte de charge



Les valves doivent être alimentées en G par une pression comprise entre 15 bar et 30 bar *[217 PSI et 435 PSI].*
Le débit max., de P vers A ou B, pour une valve à pleine ouverture est de 120 l/min *[31.7 GPM]* par roue avec une différence de pression (ΔP) de 5 bar *[72 PSI]* (huile minérale à 96 cSt à 25 °C *[77 °F]*).

Encombrement

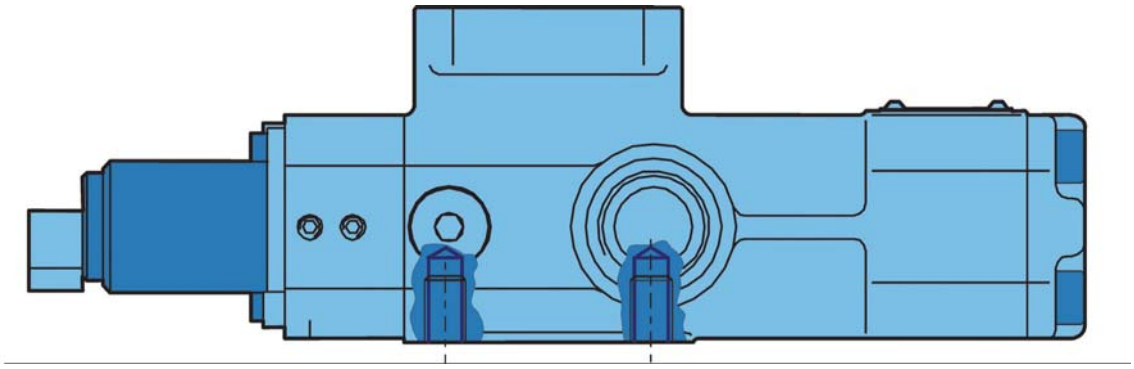


Installation

• Position du bloc lors de la fixation Horizontale.

• Fixation sur châssis

Repère		Quantité	Classe	N.m *[lb.ft]* ± 10 **%** (selon la norme DIN 912)
●	M 10	2	8.8	49 *[36]*



Les tuyauteries de drainage des valves et des moteurs doivent être reliées directement au réservoir.

Raccordements hydrauliques

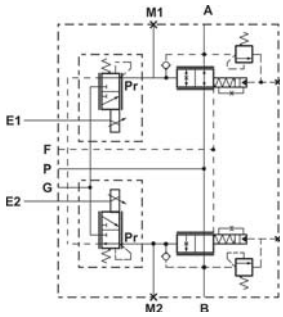
Orifice	Fonction	Connexion	Pression max. bar *[PSI]*	N.m *[lb.ft]* ± 10 %
P	Connexion haute pression	Bride DN 25 PN 400	450 *[6000]*	90 *[66]*
A-B	Connexion haute pression	M 27 x 2	450 *[6000]*	200 *[148]*
F	Drainage	M 14 x 1.5	1 *[14]*	45 *[33]*
G	Alimentation BP	M 14 x 1.5	15 *[217]* ≤ P < 30 *[435]*	45 *[33]*
M1-M2	Prise de pression	M 14 x 1.5	0 ≤ P < 20 bar *[290]*	45 *[33]*

Raccordements électriques sur E1 et E2 : KIT CONNECTEUR VALVE VMA .

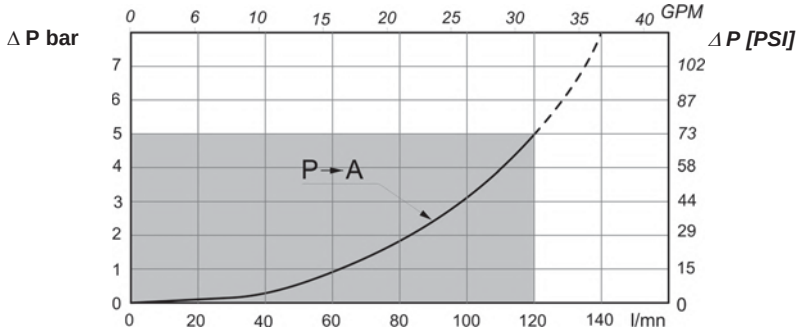
VALVE DE RÉGULATION FLASQUÉE

Débit / tension	Q < 20 l/min *[5.2 GPM]*		20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]*	
	12 V	24 V	12 V	24 V
Désignation commerciale	**VMA-020-F0-12-00**	**VMA-020-F0-24-00**	**VMA-050-F0-12-00**	**VMA-050-F0-24-00**
Code article	004843327L	004843350L	004843328M	004843349K
Fonction	Régule le débit dans le circuit hydraulique pour éviter le patinage d'une roue			
Compatibilité	Transmissions à gestion électronique			

Symbolisation hydraulique

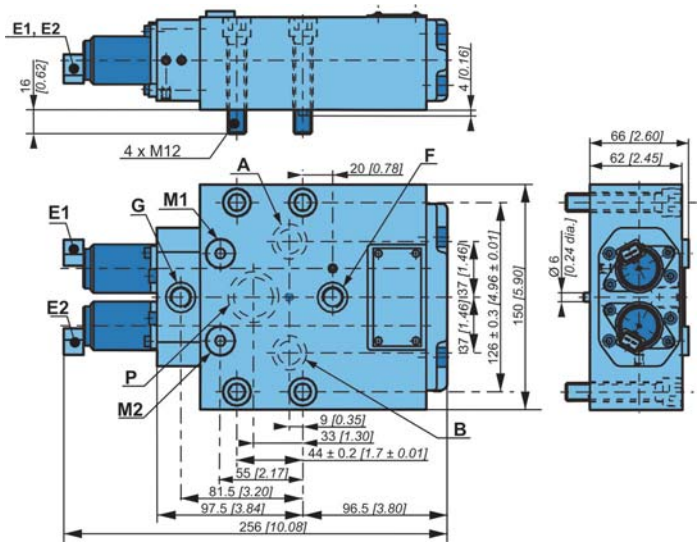


Perte de charge



Les valves doivent être alimentées en G par une pression comprise entre 15 bar et 30 bar *[217 PSI et 435 PSI].*
Le débit max., de P vers A ou B, pour une valve à pleine ouverture est de 120 l/min *[31.7 GPM]* par roue avec une différence de pression (ΔP) de 5 bar *[72 PSI]* (huile minérale à 96 cSt à 25 °C *[77 °F]*).

Encombrement



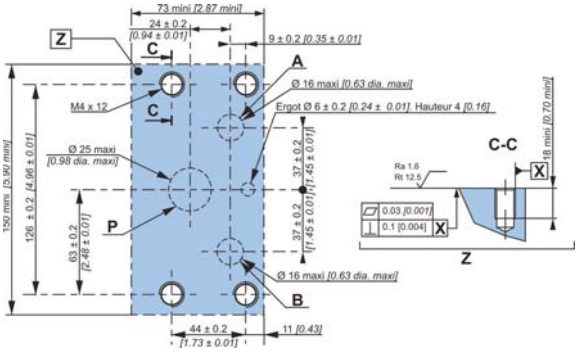
Installation

Position du bloc lors de la fixation Horizontale.

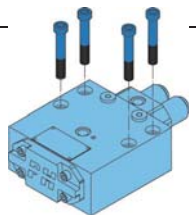
Démonter la plaque de protection.

S'assurer de la bonne position des joints toriques.

Positionner la valve sur le plan de pose grâce à l'ergot.



Fixation sur châssis



	Quantité	Classe	N.m *[lb.ft]* ± 10 % (selon la norme DIN 912)
M12	4	8.8	86 *[63.5]*

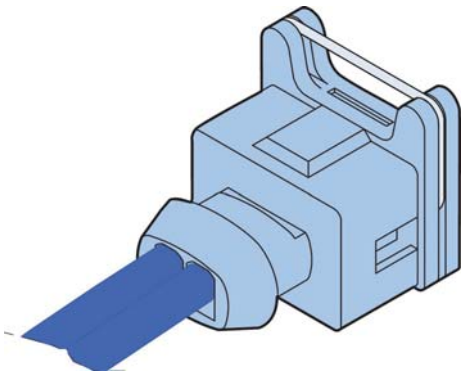
Raccordements hydrauliques

Orifice	Fonction	Connexion	Pression max. bar *[PSI]*	N.m *[lb.ft]* ± 10 %
P	Connexion haute pression	Bride DN 25 PN 400	450 *[6000]*	90 *[66]*
A-B	Connexion haute pression	M 27 x 2	450 *[6000]*	200 *[148]*
F	Drainage	M 14 x 1.5	1 *[14]*	45 *[33]*
G	Alimentation BP	M 14 x 1.5	15 *[217]* ≤ P < 30 *[435]*	45 *[33]*
M1-M2	Prise de pression	M 14 x 1.5	0 ≤ P < 20 bar *[290]*	45 *[33]*

Raccordements électriques sur E1 et E2 : KIT CONNECTEUR VALVE VMA.

Les tuyauteries de drainage des valves et des moteurs doivent être reliées directement au réservoir.

CONNECTEUR AMP

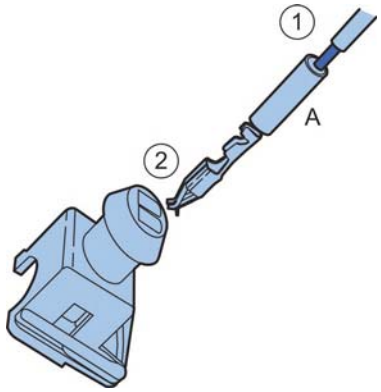


Désignation commerciale	KIT CONNECTEUR VALVE VMA
Code article	007142206S
Compatibilité	Valve de régulation tuyautée Valve de régulation flasquée

Références constructeur	
Fabricant	AMP
Contacts	927 846 - 2
Corps du connecteur	827 551 - 3

Montage du connecteur

1. Dénuder les câbles sur 5 mm *[0.19 in]*. Sertir les cosses (001051611F) sur les câbles à l'aide de l'outil AMP CERTI-LOCK 169400. Placer une gaine thermorétractable (A) ou une gaine plastique fixée par Rislon sur le connecteur afin de le rendre étanche.



2. En vous reportant à votre plan de câblage général, insérer chaque cosse dans son logement jusqu'à encliquetage.

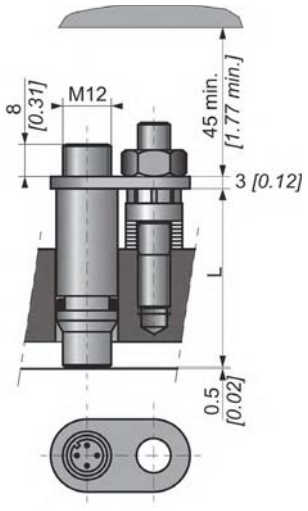
CAPTEUR TACHYMÉTRIQUE T4

Désignation commerciale	T4 SENSOR 12-44	T4 SENSOR 12-53	T4 SENSOR 12-62
Code article	A22082C	A22083D	A22084E
Longueur **L**(*)	44 *[1.73]*	53 *[2.09]*	62 *[2.44]*
Fonction	Détecte les mouvements : vitesse de rotation		
Compatibilité	Transmissions à gestion électronique		

(*) : Selon la taille du moteur, consulter votre ingénieur commercial Poclain Hydraulics.

Caractéristiques	
Portée max.	1.15 mm *[0.045"]*
Tension d'alimentation	8 - 30 V
Consommation de courant	20 mA max.
Type de sortie	- 1 signal fréquence carré de type push-pull, - Courant de charge max. : 20 mA - Tension à l'état bas : < 1.5 V - Tension à l'état haut : > (tension d'alimentation - 3.5 V),
Plage de fréquence	0 à 15 kHz
Température d'utilisation	- 40°C à + 125°C *[- 40°F à 257°F]*
Degré de protection	IP68
Materiau	Acier inox

Encombrement



Installation

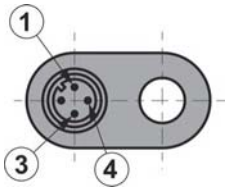
Démontage des accessoires et prédisposition tachymétrique

Dans le cas de moteurs possédant une prédisposition tachymétrique, il convient de démonter et d'éliminer l'obturateur existant, avant d'installer le capteur et son dispositif de fixation.

Pour installer le capteur, voir la brochure «Installation générique» N° 801478127K.

Raccordement du capteur tachymétrique

Retirer le bouchon plastique qui se trouve sur le connecteur.



Fonction	Numéro de pin
Alimentation	1
Masse	3
Signal fréquence carré	4

Pour le raccordement des connecteurs, veuillez vous référer au tableau de raccordement et au plan de câblage général contenus dans la brochure d'installation de votre transmission.

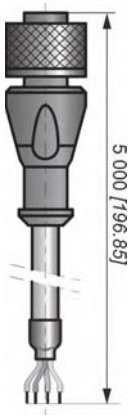
Câbles connecteurs pour capteurs tachymétriques T4

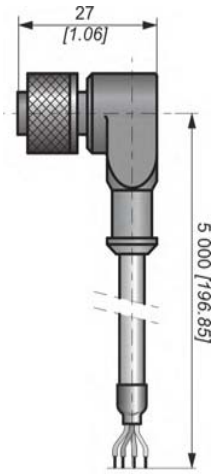
Désignation commerciale	Code article
ELEC-CABLE-M12-180°-5000	A07468S
ELEC-CABLE-M12-90°-5000	A04999J

CÂBLE M12

Désignation commerciale	ELEC-CABLE-M12-180°-5000	ELEC-CABLE- M12-90°-5000
Code article	A07468S	A04999J
Compatibilité	Capteurs tachymétriques et capteurs tout ou rien.	
Caractéristiques		
Longueur du câble	5 m	
Nature du câble	PUR	
Nombre de conducteurs	4	
Sections des fils	0.34 mm^2	
Protection	IP68	

Encombrement	180°	90°





Montage du connecteur

Serrer fortement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

Câblage électrique

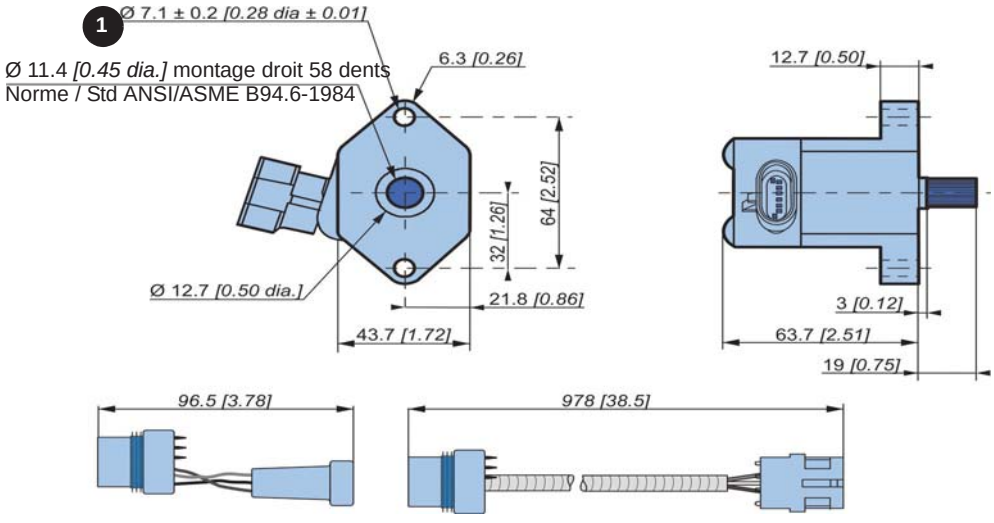
Broche	Fil
1	Marron
2	Blanc
3	Bleu
4	Noir

CAPTEUR DE POSITION ROTATIF

Désignation commerciale	**ANGULAR-SENSOR-CABLE-MP-WP**
Code article	A13534L
Fonction	Détecte les mouvements : virages sur engins, position d'un levier, etc.
Compatibilité	Transmissions à gestion électronique

Caractéristiques	
Résistance	2.5 kΩ
Type	Potentiomètre analogique
Course	54°
Température d'utilisation	- 40 °C à + 85 °C *[-40 °F à 185 °F]*
Masse	230 g *[0.5 lb]*
Protection	IP 66

Encombrement

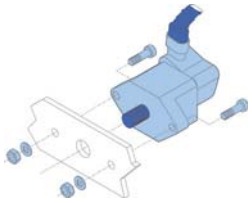


Installation

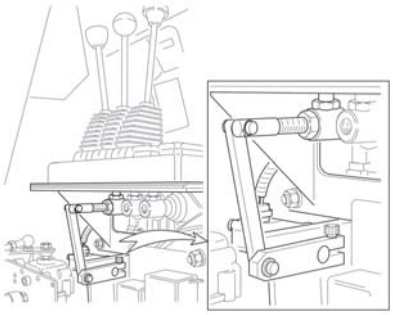
Montage mécanique :

Le capteur de direction doit être fixé sur une tôle rigide d'au moins 2 mm *[0.08]* d'épaisseur.
S'il est utilisé en tant que capteur de direction dans le cadre de la transmission **Smart Drive™Off Road** ou **Premier**, il doit être lié par une biellette à la colonne ou à un pivot de direction. Si la machine possède 4 roues directrices, un deuxième capteur de direction sera alors nécessaire.

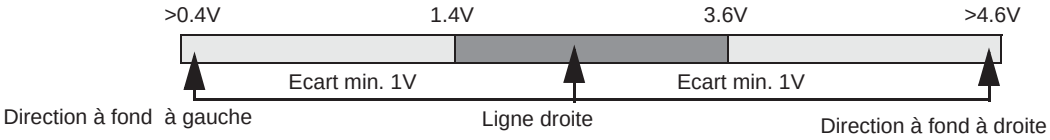
Repère		Quantité	Classe	N.m *[lb.ft]* ± 10 % (selon la norme DIN 912)
1	M 6	2	8.8	10 *[7.37]*



Exemple de montage :



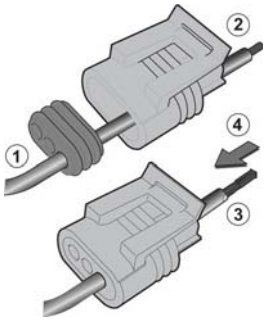
Contrôle du signal électrique du capteur :



Kit connecteur

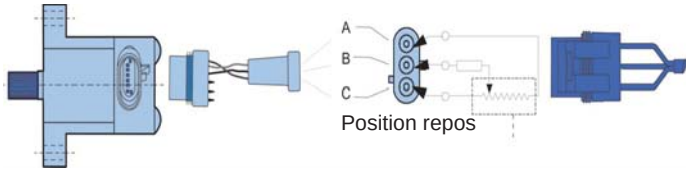
Désignation commerciale :	Code article	Références Delphi
		Connecteur 3 broches : 1216 2182
KIT CONNECTEUR CAPT VIRAGE	007142222K	Broches (x4) 1212 4076

Montage du connecteur



1.Passer les fils à travers corps du connecteur.
2.Dénuder les fils sur 5 mm.
3.Sertir les cosses avec la pince 1203 9500.
4.Tirer les fils vers le connecteur, de sorte à engager les cosses dans leur logement

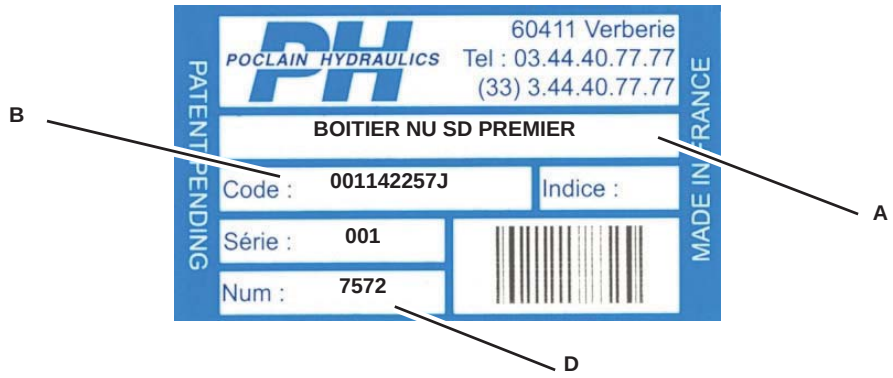
Câblage électrique :



Pour le raccordement des connecteurs, se référer au tableau de raccordement et au plan de câblage général contenus dans la brochure d'installation de votre transmission.

Numéro de fil du capteur	Fonction
A	Alimentation
B	Signal
C	Masse

IDENTIFICATION DU SMARTDRIVE™ PREMIER



A : Code commercial :
Ex : BOITIER NU SD PREMIER
B : Code (Code Article) :
Ex : 001142257J
D : Num (Numéro d'ordre chronologique) :
Ex : 7572

Le Code article et le numéro d'ordre doivent être indiqués pour toute commande de pièces de rechange.

Seuls le calculateur et les valves sont identifiés par cette plaque.

Les caractéristiques dimensionnelles des éléments décrits dans cette documentation, le principe de fonctionnement ainsi que le chapitre CEM sont définis dans la brochure caractéristiques.

LISTE COMPOSANTS SMARTDRIVE™ PREMIER

Liste des composants du SmartDrive™ Off-Road System

	Désignation commerciale	Code article	
Calculateur de régulation	Boîtier SD Off-Road	001142255G	❑
Connecteur principal	Kit connecteur main SD	007142203P	❑
Câble SmartDrive™ Off-Road (1 m)	CABLE-SD-OFFROAD-56-1000	A22473C	❑
Câble SmartDrive™ Off-Road (5 m)	CABLE-SD-OFFROAD-56-5000	A22475E	❑
Connecteur de communication	Kit connecteur COM SD LT	007142204Q	❑
Câble de communication (1 m)	COM-CABLE-SD-1000	A20360F	❑
Câble de communication (5 m)	COM-CABLE-SD-5000	A20361G	❑
Pack connecteurs Comprenant : 4x kit connecteur capt tachy 4x kit connecteur valve VMA 1x kit connecteur main SD 2x kit connecteur capt direct.	Kit connecteur SD Off-Road	007142207T	❑
Câbles	Câble SD PC LT	006142212S	❑
	Câble SD HHT LT	006142213T	❑
Logiciel «PHASES»	Pack Phases Off-Road	005142207F	❑
Terminal de paramétrage	KIT TERMINAL ST2000	005142202A	❑
Valves tuyautées			❑
Q < 20 l/min *[5.2 GPM]* 12V	VMA-020-T1-12-00	004843325J	❑
Q < 20 l/min *[5.2 GPM]* 24V	VMA-020-T1-24-00	004843348J	❑
20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]* 12V	VMA-050-T1-12-00	004843326K	❑
20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]* 24V	VMA-050-T1-24-00	004843347H	❑
Valves flasquées			❑
Q < 20 l/min *[5.2 GPM]* 12V	VMA-020-F0-12-00	004843327L	❑
Q < 20 l/min *[5.2 GPM]* 24V	VMA-020-F0-24-00	004843350L	❑
20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]* 12V	VMA-050-F0-12-00	004843328M	❑
20 *[5.2 GPM]* < Q < 50 l/min *[13.2 GPM]* 24V	VMA-050-F0-24-00	004843349K	❑
Connecteur valve de régulation	Kit connecteur valve VMA	007142 206S	❑
Capteur de vitesse	T4 SENSOR 12-44	A22082C	❑
	T4 SENSOR 12-53	A22083D	❑
	T4 SENSOR 12-62	A22084E	❑
Câble M12 pour capteur de vitesse	ELEC-CABLE-M12-180°-5000	A07468S	❑
	ELEC-CABLE-M12-90°-5000	A04999J	❑
Capteur de direction	ANGULAR-SENSOR-CABLE-MP-MW	A13534L	❑
Connecteur capteur de direction	KIT CAPT VIRAGE	007142222K	❑
Capteur TOR à câble	DETECTEUR TOR M18 CABLE	003241160A	❑
Capteur TOR à connecteur	DETECTEUR TOR M18 CONNECT	003241159Z	❑
Câble M12 pour capteur TOR à connecteur	ELEC-CABLE-M12-90°-5000	A04999J	❑
	ELEC-CABLE-M12-180°-5000	A07468S	❑

Les désignations commerciales et les codes articles peuvent évoluer à tout moment. Veuillez nous contacter pour obtenir la dernière mise à jour.

Liste des composants du SmartDrive™ Master System

Calculateur et sa connectique

	Désignation commerciale	Code Article		
Calculateur de régulation	BOITIER SD Master	001142254F	☐	
Connecteur principal	KIT CONNECTEUR MAIN SD	007142203P	☐	x1
Câble SmartDrive™ Master (1 m)	CABLE-SD-MASTER-56-1000	A20309A	☐	
Câble SmartDrive™ Master (5 m)	CABLE-SD-MASTER-56-5000	A20310B	☐	
Connecteur de communication	KIT CONNECTEUR COM SD LT	007142204Q	☐	x1
Câble de communication (1 m)	COM-CABLE-SD-1000	A20360F	☐	
Câble de communication (5 m)	COM-CABLE-SD-5000	A20361G	☐	
Ensemble des connecteurs	Kit connecteur SD Master	007142230T	☐	
Câble CAN	CABLE DE COMMUNICATION Y SD	006142217X	☐	

Paramétrage

	Désignation commerciale	Code Article	
Logiciel de contrôle (incluant SD PC LT wiring)	Pack PHASES Master	005142206E	☐
Câble	CABLE SD PC LT	006142212S	☐
Terminal de paramétrage	TERMINAL EQ. ST2000	005142202A	☐
Câble	CABLE SD HHT LT	006142213T	☐

Environnement pompe à commande SA

	Désignation commerciale	Code Article		
Pompe à commande SA	VOIR BROCHURE n°677777500L		☐	
Connecteur potentiomètre de recopie	KIT CONNECT. CAPT. CDE SA	007142212Z	☐	x3
Connecteur capteur tachymétrique	KIT CONNECT. CAPT. TACHY	007142215C	☐	x1
Connecteur solénoïde	KIT CONNECT CDE SA	007142211X	☐	x1

Auxiliaires

	Désignation commerciale	Code Article	
Capteur de pression 600 bar - raccord 1/4G	CAPT PRES 600b MH2 G 1/4''	003241171M	☐
Capteur de pression 160 bar - raccord 1/4G	CAPT PRES 160b MH2 G 1/4''	003241164E	☐
Capteur de pression 600 bar - raccord 9/16	CAPT PRES 600b MH2 9/16''	003241170L	☐
Capteur de pression 160 bar - raccord M10	CAPT PRES 160b MH2 M10	003241167H	☐

Eléments de commande

	Désignation commerciale	Code Article	
Pédale suspendue	ELECTRIC-VERTICAL-PEDAL	A13540S	☐
Connecteur pour pédale suspendue	KIT CONNECT CAPT CDE SA	007142212Z	☐
Pédale au plancher (fourni avec le connecteur)	ELEC-HORIZ-PEDAL-30°-DUAL	A50838J	☐
Joystick (fourni avec le connecteur)	JOYSTICK-35°-HANDLE-LOCK	003442799X	☐
Capteur de position rotatif	ANGULAR-SENSOR-CABLE-MP-WP	A13534L	☐
Connecteur de capteur de virage	KIT CONNECTEUR CAPTEUR DE VIRAGE	007142222K	☐
Capteur de position linéaire	POTENTIOMETRE LINEAIRE ML10	003241108T	☐

Environnement du moteur thermique

	Désignation commerciale	Code Article	
Actionneur thermique 12V	ACTIONNEUR E GAS 12V	005743902W	☐
Actionneur thermique 24V	ACTIONNEUR E GAS 24V	005743901V	☐
Connecteur actionneur	KIT CONNECTEUR ACTIONNEUR	007142219G	☐ x1

Liste des composants du SmartDrive™ Premier System

	Désignation commerciale	Code Article	
Ensemble des connecteurs	KIT CONNECTEUR SD PREMIER	0071422231U	

Les désignations commerciales et les codes articles peuvent évoluer à tout moment. Veuillez nous contacter pour obtenir la dernière mise à jour.

Étude du système

Afin de faciliter l'intégration des composants Poclain Hydraulics sur votre système, nos ingénieurs commerciaux étudient vos besoins spécifiques.

INSTALLATION

Installation du SmartDrive™ Off-Road System

Recommandations pour la sécurité de la machine

Les mesures de sécurité lors de l'installation de nos produits restent de la responsabilité du constructeur de la machine et elles doivent être conformes à la réglementation en vigueur dans le Pays ou l'État.

Avant l'installation

Mettre la machine sur cales.
Mettre en place un périmètre de sécurité.
Observer toutes les consignes concernant la sécurité des personnes.

• S'assurer que le générateur d'énergie (moteur) du système hydraulique est à l'arrêt et que l'alimentation électrique est déconnectée.
• Ne pas intervenir sur un système hydraulique chaud ou sous pression (décharger les accumulateurs).

L'huile chaude ou sous pression peut provoquer des brûlures graves avec infection. Consulter un médecin en cas d'accident.

Durant l'installation

• Certains composants sont très lourds. Les soutenir au moyen d'un dispositif de levage de capacité adéquate pour les fixer sur le châssis.
• Durant les manutentions, protéger toutes les surfaces sensibles contre les chocs (centrages, goujons, raccords, connecteurs, bouchons, etc.).
• S'assurer de la propreté des surfaces de centrage et d'appui des composants sur le châssis (absence de peinture).
• Ne jamais chauffer le fluide hydraulique qui peut s'enflammer à haute température. Certains solvants sont également inflammables. Ne pas fumer durant l'intervention.

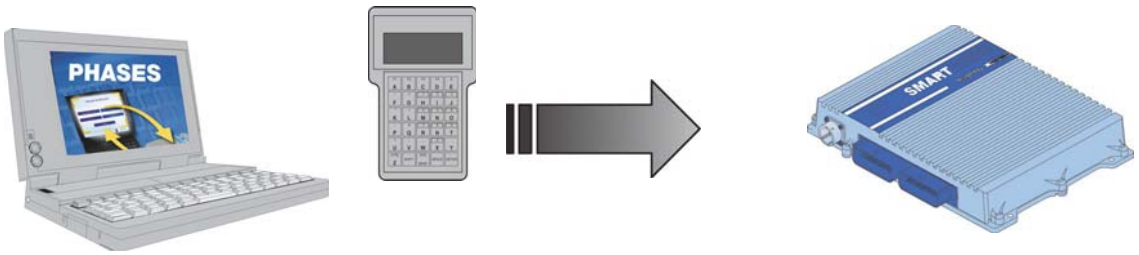
Recommandation pour le câblage de la machine.

• Tous les câbles doivent être dans des gaines flexibles métalliques ou en plastique.
• Tous les câbles ou gaines doivent être suffisamment maintenus et protégés contre l'arrachement.
• Rapprocher les supports de gaines.
• Laisser coulisser les gaines dans les ancrages.
• Éviter les contraintes mécaniques dans les câbles.
• Ne pas mettre les câbles ou gaines près de pièces en mouvement ou vibrantes.
• Ne pas passer les gaines le long des angles vifs, les protéger à chaque coude.
• Éviter de passer les gaines trop près des sources de chaleurs élevées.
• Utiliser des fils dont les gaines résistent à l'abrasion.
• Utiliser des câbles résistant à une température de 85°C et 105°C à proximité de sources de chaleur.
• Séparer les câbles de puissance des câbles de commande.
Passer les câbles à l'intérieur de la machine, au contact ou au plus proche des surfaces métalliques (acier). Ceci est équivalent à un blindage contre les radiations électromagnétiques.

Paramétrage du système

La mise en service implique le téléchargement le logiciel embarqué ainsi qu'une configuration de paramètres définis par le constructeur et Poclain Hydraulics.

Un paramétrage personnalisé est cependant possible. Pour cela, utiliser le logiciel PHASES Off-Road ou le terminal à main (HHT).



**Pour plus d'information, se référer aux guides d'utilisation de PHASES™ N° 801378161B,
et du terminal à main (HHT) N° A06617S.**

Paramétrage par le logiciel PHASES Off Road :

Installer le logiciel PHASES (se référer à son guide d'installation n° 801378161B).
Raccorder le calculateur SD à l'ordinateur PC avec le câble CABLE SD PC LT en reliant le connecteur SUBD9 du PC au connecteur de communication du calculateur.
Pour de plus amples informations sur le logiciel PHASES, se référer à son aide en ligne.

Paramétrage par le terminal à main (HHT)

Le terminal à main (HHT) permet uniquement de modifier les paramètres directement dans le calculateur ; il ne possède aucune possibilité de sauvegarde d'une configuration.
Raccorder le calculateur au terminal à main (HHT) avec le câble CABLE SD HHT LT en reliant le connecteur RJ11 du terminal à main (HHT) au connecteur de communication du calculateur.
Pour paramétrer le système par le terminal à main (HHT), se référer à son guide d'utilisation n° A06617S.

Contrôle de l'installation avant mise en route

Les éléments à vérifier dépendent de l'application de chaque véhicule. Nous rappelons que chaque constructeur est responsable in fine du contrôle en bout de chaîne de ses machines.

Vérifications

• Vérifier que les valves régulant l'alimentation hydraulique des roues et que les capteurs (tachymétrique et de direction) soient correctement connectés au faisceau électrique.
• Vérifier le câblage.

Circuit hydraulique

Vérifier que le raccordement des organes suivants est conforme au schéma du circuit hydraulique et à leurs documentations d'installation et de mise en service respectives:

• valves,
• pompe hydraulique,
• moteurs hydrauliques.

La perte de charge du circuit de retour des moteurs hydrauliques ne doit pas amener la pression de pilotage des valves à une valeur inférieure à 22 bar *[319 PSI]*.

Les tuyauteries de drainage des valves et des moteurs doivent être reliées directement au réservoir.

Installation du SmartDrive™ Master System

Recommandations pour la sécurité de la machine

Les mesures de sécurité lors de l'installation de nos produits restent de la responsabilité du constructeur de la machine et elles doivent être conformes à la réglementation en vigueur dans le Pays ou l'État.

Avant l'installation

Mettre la machine sur cales.
Mettre en place un périmètre de sécurité.
Observer toutes les consignes concernant la sécurité des personnes.

S'assurer que le moteur termique est à l'arrêt et que l'alimentation électrique est déconnectée.
• Ne pas intervenir sur un circuit hydraulique chaud ou sous pression (décharger les accumulateurs).

L'huile chaude ou sous pression peut provoquer des brûlures graves avec infection. Consulter un médecin en cas d'accident.

Durant l'installation

• Certains composants sont très lourds. Les soutenir au moyen d'un dispositif de levage de capacité adéquate pour les fixer sur le châssis.
• Durant les manutentions, protéger toutes les surfaces sensibles contre les chocs (centrages, goujons, raccords, connecteurs, bouchons, etc.).
• S'assurer de la propreté des surfaces de centrage et d'appui des composants sur le châssis (absence de peinture).
• Ne jamais chauffer le fluide hydraulique qui peut s'enflammer à haute température. Certains solvants sont également inflammables.
• Ne pas fumer durant l'intervention.

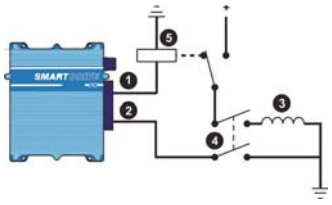
Recommandations pour le câblage de la machine.

• Tous les câbles doivent être dans des gaines flexibles métalliques ou en plastique.
• Tous les câbles ou gaines doivent être suffisamment maintenus et protégés contre l'arrachement.
• Rapprocher les supports de gaines.
• Laisser coulisser les gaines dans les ancrages.
• Éviter les contraintes mécaniques dans les câbles.
• Ne pas mettre les câbles ou gaines près de pièces en mouvement ou vibrantes.
• Ne pas passer les gaines le long des angles vifs, les protéger à chaque coude.
• Éviter de passer les gaines trop près des sources de chaleurs élevées.
• Utiliser des fils dont les gaines résistent à l'abrasion.
• Utiliser des câbles résistant à une température de 85°C et 105°C *[185°F à 221°F]* à proximité de sources de chaleur.
• Séparer les câbles de puissance des câbles de commande.
Passer les câbles à l'intérieur de la machine, au contact ou au plus proche des surfaces métalliques (acier). Ceci est équivalent à un blindage contre les radiations électromagnétiques.

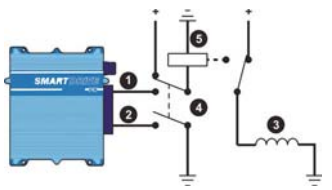
Recommandations pour le câblage du frein de stationnement.

Si le boîtier électronique pilote également le frein de stationnement, vous devez IMPERATIVEMENT réaliser le câblage ci-contre.

Attention : L'interrupteur utilisé doit-être capable de supporter le courant qui circule dans la bobine de la commande de frein.



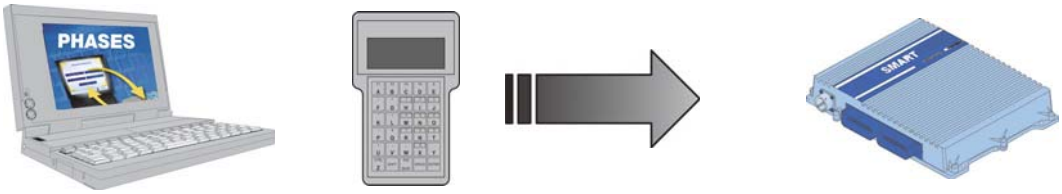
Il est possible d'utiliser un interrupteur qui ne supporte pas le courant, mais cela induit 2 contraintes :
• Il faut réaliser le schéma ci-contre (interrupteur placé sur le circuit de pilotage du SmartDrive™Master et Premier).
• Le conducteur de la machine ne peut pas agir directement sur le frein de stationnement, il doit s'assurer que celui-ci est bien enclenché avant de quitter la machine.



1- Sortie commande de frein de stationnement.
2- Entrée TOR.
3- Bobine de frein de stationnement (si alimenté = frein).
4- Interrupteur de frein de stationnement.
5- Bobine du relais.

Paramétrage du système

La mise en service implique le téléchargement du logiciel embarqué ainsi qu'une configuration de paramètres définis par le constructeur de la machine et Poclain Hydraulics.
Un paramétrage personnalisé est cependant possible. Pour cela, utiliser le logiciel PHASES Master ou le terminal à main (HHT).



Pour plus d'information, se référer aux catalogues techniques de PHASES™ N° 801378 161B, et du terminal à main (HHT) N° A06617S.

Paramétrage par le logiciel PHASES :

Installer le logiciel PHASES (se référer à son guide d'installation n° 801378161B).
Raccorder le calculateur SD à l'ordinateur PC avec le câble CABLE SD PC LT en reliant le connecteur SUBD9 du PC au connecteur de communication du calculateur.
Pour de plus amples informations sur le logiciel PHASES, se référer à son aide en ligne.

Paramétrage par le terminal à main

Le terminal à main (HHT) permet uniquement de modifier les paramètres directement dans le calculateur ; il ne possède aucune possibilité de sauvegarde d'une configuration.
Raccorder le calculateur au terminal à main avec le câble CABLE SD HHT LT en reliant le connecteur RJ11 du terminal à main (HHT) au connecteur de communication du calculateur.
Pour paramétrer le système par le terminal à main (HHT), se référer à son guide d'utilisation n° A06617S.

Contrôle de l'installation avant mise en route

Les éléments à vérifier dépendent de l'application de chaque véhicule. Nous rappelons que chaque constructeur est responsable in fine du contrôle en bout de chaîne de ses machines.

Vérifications de l'environnement électrique

Le logiciel PHASES permet de visualiser les anomalies détectées par le calculateur SD Master, en délivrant un code erreur, une brève explication et une liste de causes possibles. Il signale notamment :
• les anomalies électriques de type court-circuit à la masse, ou au 5V,
• les erreurs de câblage : attribution ou non d'un commutateur à un organe donné,
• les dysfonctionnements liés aux entrées/sorties.
Le terminal à main (HHT) permet aussi de contrôler ces points, sans fichiers d'aide.

La calibration permet de détecter une permutation de câble (voir chapitre suivant).

Circuit hydraulique

Vérifier que le raccordement des organes suivants est conforme au schéma du circuit hydraulique et aux documentations d'installation et de mise en service:
• Valves,
• Pompes hydrauliques,
• Moteurs hydrauliques.

La perte de charge du circuit de retour des moteurs hydrauliques ne doit pas amener la pression de pilotage des valves à une valeur inférieure à 20 bar *[290 PSI]*.

Les tuyauteries de drainage des valves et des moteurs hydrauliques doivent être reliées directement au réservoir.

Vérification du montage de la pompe hydraulique (pompe PV rotation sens horaire)

Pompe	Moteur 1 C (*)	Moteur 2 C	Essieu
Orifice A	Orifice R	Orifice R	Orifice L

Pompe	Moteur 1 C (*)	Moteur 2 C	Essieu
Orifice B	Orifice L	Orifice A	Orifice R

* roue avant gauche de la machine

Connexion électrique : vérifier que les connexions des solénoïdes et des potentiomètres de recopie liés à la pompe sont conformes au schéma électrique en annexe à cette brochure.

Vérifications des pressions hydrauliques

Équiper temporairement la machine de manomètres et vérifier les pressions par rapport au tableau ci-dessous.

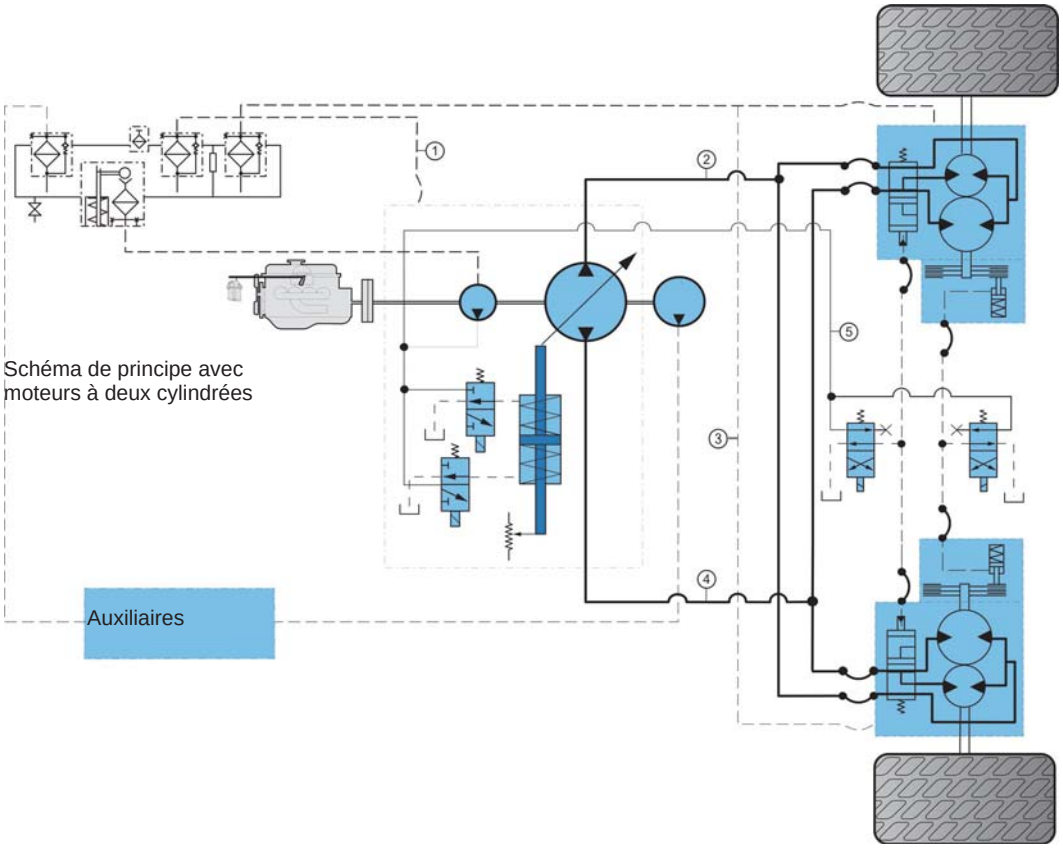


Schéma de principe avec moteurs à deux cylindrées

Manomètre	Pression		Informations
	bar	**[PSI]**	
1	0 - 4	[0 - 58]	Pression carter pompe
2	0 - 450	[0 - 6 530]	Pression alimentation HP (haute pression)
3	0 - 4	[0 - 58]	Pression carter moteur
4	0 - 450	[0 - 6 530]	Pression alimentation HP (haute pression)
5	0 - 40	[0 - 580]	Pression de gavage

Démarrage du moteur thermique

Mettre la machine sur cales.
Mettre en place un périmètre de sécurité.
Observer toutes les consignes concernant la sécurité des personnes.

Mettre le levier de sélection **MAV/N/MAR** (Marche avant/Neutre/Marche arrière) sur la position neutre. Appliquer le frein de stationnement.
Mettre le calculateur sous tension.
Démarrer le moteur thermique, attendre que la pression de gavage s'établisse.

Actionner le bouton d'arrêt d'urgence, vérifier que cela entraîne l'arrêt du moteur thermique ainsi que la coupure de l'alimentation du boîtier SD MASTER.

Redémarrer le moteur thermique puis vérifier à l'aide du logiciel PHASES dans le module diagnostic entrées/sorties que la mesure des différents capteurs (switch, capteurs potentiométriques,…) s'affichent correctement lorsqu'on les fait varier.

Vérification du câblage de l'actionneur du moteur thermique (en option)
En appuyant sur la pédale d'accélérateur, l'actionneur doit tourner :
• dans le sens des aiguilles d'une montre (vue bout d'arbre) pour une connexion sens horaire,
• dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vue bout d'arbre) pour une connexion sens inverse horaire.
A l'aide d'un multimètre sur la position voltmètre, vérifier que le signal de recopie du capteur potentiométrique de l'actionneur augmente.

Ce contrôle peut aussi être effectué à l'aide du terminal à main (HHT) par le menu calibration.
Le terminal affiche alors directement la tension et le pourcentage d'excitation du capteur de l'actionneur.

Calibration de l'ensemble des organes
Cette calibration est réalisée soit par PHASES, soit par le terminal à main (HHT). Se référer à leurs manuels d'utilisation respectifs.

Mise en cylindrée de la pompe
Retirer le frein de stationnement.
Positionner le levier de sélection **MAV/N/MAR** (ou un commutateur ou le joystick) sur la position **M**arche **AV**ant.
Appuyer légèrement sur la pédale d'accélérateur ou sur le joystick, les roues doivent tourner lentement en marche avant.

Limiter la vitesse de rotation des roues à 10% de leur vitesse max. lorsque la machine est sur cales.

Vérifier les niveaux de pression.

Vérifier les fonctions propres au système sur cales

Les sens de rotation des roues en marche avant/arrière en actionnant le joystick ou le commutateur**.**

Retour au neutre
• Mettre le sélecteur au neutre pendant la translation : on assiste alors à la décélération des roues de la machine selon la rampe de décélération programmée.

L'inversion de sens
• Inverser le sens durant la translation : on constate alors la décélération puis l'accélération des roues de la machine dans le sens inverse.

Le freinage
• Tester le frein de stationnement : sa mise en service désactive la commande de translation.
• Tester le freinage d'urgence soit en appuyant à fond sur la pédale de frein.

Vérifier le fonctionnement du système sur roues

Reproduire les tests précédents (sauf les tests de freinage)..
Tester les fonctions propres à votre application (anticalage, régulation de vitesse, …)

Après chaque utilisation des freins de stationnement en frein de secours (ou d'urgence), une vérification du fonctionnement de celui-ci est obligatoire. Pour tous véhicules ayant une vitesse supérieure à 25 km/h, consulter votre ingénieur application Poclain Hydraulics.

PARAMÉTRAGE, TÉLÉCHARGEMENT, CALIBRATION, DIAGNOSTIC DU SMARTDRIVE™ OFF-ROAD SYSTEM

Paramétrage

Le paramétrage du calculateur est effectué en usine. Si les caractéristiques de l'engin ou les conditions de fonctionnement changent, il s'avérera nécessaire de modifier les paramètres du calculateur du **SmartDrive™ Off-Road System**. L'offre Poclain Hydraulics comprend un logiciel de paramétrage et d'analyse PHASES, ainsi qu'un terminal à main . Ces outils gèrent 3 niveaux d'autorisations d'accès aux paramètres :

• Service,
• Constructeur,
• Expert.
Les deux derniers niveaux ont des accès restreints aux seuls techniciens ayant reçu une formation spécifique.

Téléchargement

L'utilisation d'un PC et du logiciel PHASES permet :
• le téléchargement d'une configuration,
• la sauvegarde des configurations.
Le terminal à main permet uniquement la modification une à une des valeurs.(se référer à la documentation n° 801478140Z).

Toute modification de la valeur d'un paramètre doit être faite par un technicien formé et habilité par le constructeur de l'engin.Les services techniques de Poclain Hydraulics peuvent vous conseiller dans la détermination de vos paramètres.

Calibration

Le logiciel de paramétrage permet de calibrer les positions min., max. et neutre des capteurs installés sur l'engin afin d'optimiser le fonctionnement du système.

Diagnostic

Le **SmartDrive™ Off-Road System** dispose de 2 sources d'informations :
• Niveau 1 :Le calculateur de régulation permet grâce aux 4 leds (rouges/vertes) placées sur sa face avant de déterminer si l'ensemble fonctionne correctement ou de déterminer la cause d'un éventuel dysfonctionnement.
• Niveau 2 :Le logiciel PHASES permet à l'utilisateur de télécharger des informations sur le fonctionnement du système. Les données ainsi recueillies permettront d'identifier un éventuel dysfonctionnement.
De même, le terminal à main permet de diagnostiquer un dysfonctionnement grâce à des codes erreurs.

DIAGNOSTIC PREMIER NIVEAU

Diagnostic premier niveau du SmartDrive™ Off-Road System

Lampe témoin sur tableau de bord :

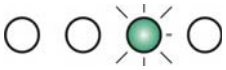
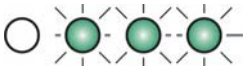
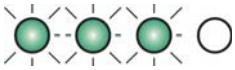
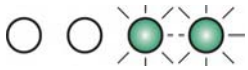
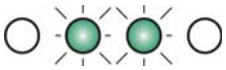
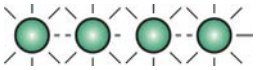
La lampe témoin d'antipatinage est éteinte si le système est désactivé, allumée s'il est actif et clignote en cas de présence d'un défaut.

Voyants lumineux sur la face avant du boîtier :

Ils indiquent en temps réel l'état du système.

• Les voyants lumineux verts clignotent à la fréquence de rotation des roues : ils permettent un diagnostic concernant les capteurs tachymétriques sur les moteurs.

• Les voyants lumineux oranges (si le véhicule roule) ou rouges (si le véhicule est à l'arrêt) indiquent une défaillance du système. Le dysfonctionnement est identifié par un code d'erreur, représenté dans le tableau ci-dessous.

1	2	3	4	Défauts	Code erreur
				Pas de défaut	-
				Vitesse roue arrière droite	8
				Vitesse roue arrière gauche	7
				Vitesse roue avant droite	6
				Vitesse roue avant gauche	5
				Electrovalve arrière droite	12
				Electrovalve arrière gauche	11
				Electrovalve avant droite	10
				Electrovalve avant gauche	9
				Capteur de direction 2	14
				Capteur de direction 1	13
				Alimentation 5V	4
				Alimentation 12V	3
				Sous alimentation batterie	2
				Sur alimentation batterie	1
				Lampe témoin défaut	15

Diagnostic premier niveau du SmartDrive™ Master System

Témoin de défaut sur tableau de bord :
La lampe témoin clignote en cas de présence d'un défaut.
Sinon, elle reste éteinte.

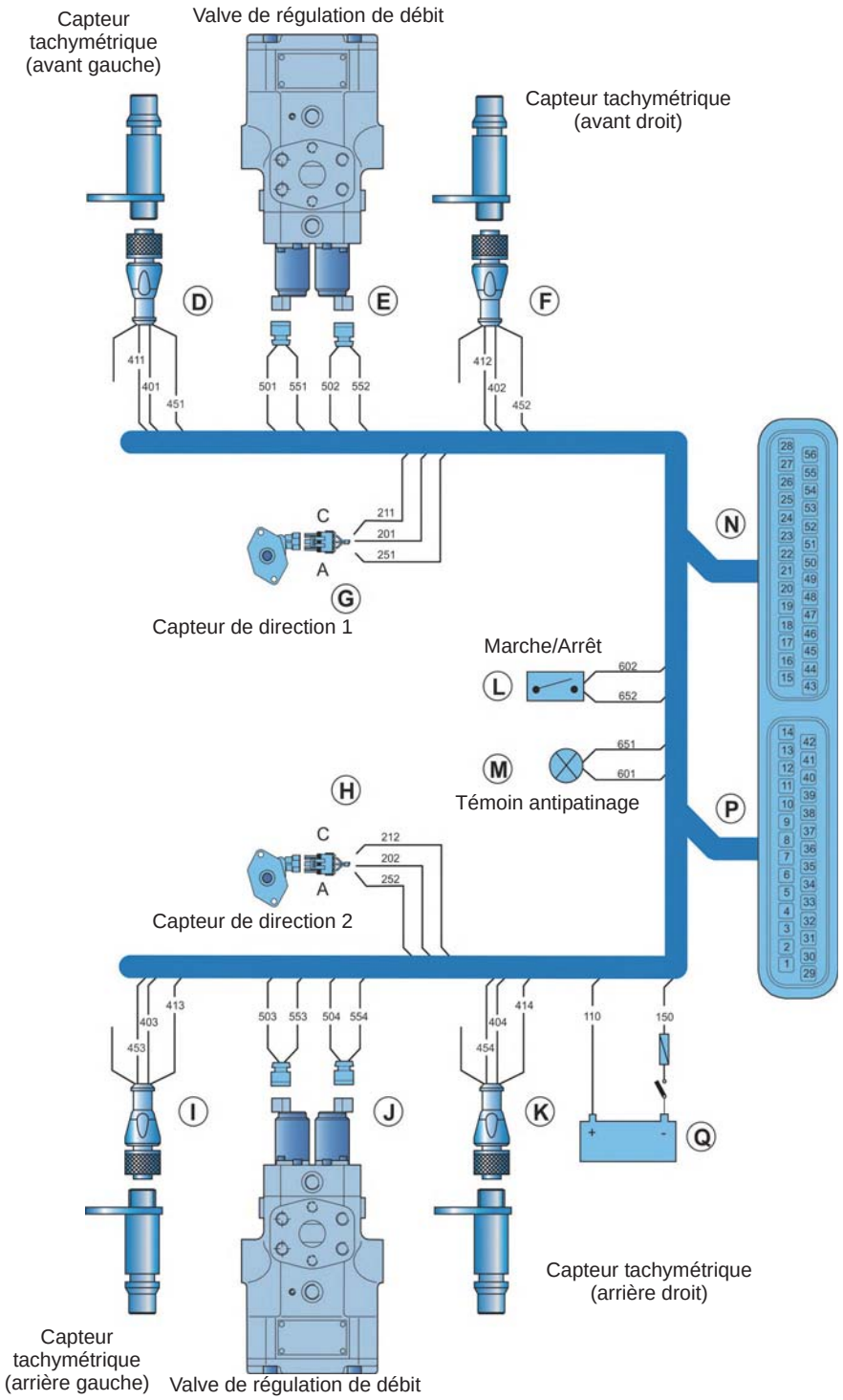
Voyants lumineux sur la face avant du boîtier :
Ils indiquent en temps réel l'état du système.
• Si l'engin est équipé d'un capteur tachymétrique, les voyants lumineux verts clignotent à la fréquence de rotation des roues : ils permettent un diagnostic concernant ce capteur sur les moteurs.
• Les voyants lumineux oranges (si le véhicule roule) ou rouges (si le véhicule est à l'arrêt) indiquent une défaillance du système. Le dysfonctionnement est identifié par un code d'erreur, représenté dans le tableau ci-dessous.

1	2	3	4	Défauts	Code erreur
○	○	○	○	Pas de défaut	-
☀	○	☀	○	Alimentation 5V	4
○	☀	☀	○	Alimentation 12V	3
☀	○	○	☀	Sous alimentation batterie	2
☀	○	☀	○	Sur alimentation batterie	1
☀	☀	☀	☀	Lampe témoin défaut	15

ANNEXE

Annexe du SmartDrive™ Off-Road System

Câblage électrique



1	502	E	110	Q	13
2	552	E	110	Q	14
3	503	J	150	Q	41
4	553	J	150	Q	42
5	504	J	201	G	35
6	554	J	202	H	36
11	601	M	211	G	
13	110	Q	212	H	43
14	110	Q	251	G	
15	251	G	252	H	15
15	252	H	401	D	49
16	411	D	402	F	51
16	412	F	403	I	54
16	413	I	404	K	17
16	414	K	411	D	
17	404	K	412	F	
19	454	K	413	I	
20	451	D	414	K	16
21	602	L	451	D	20
29	501	E	452	F	53
30	551	E	453	I	56
35	201	E	454	K	19
36	202	H	501	E	29
40	651	M	502	E	1
41	150	Q	503	J	3
42	150	Q	504	J	5
43	211	G	551	E	30
43	212	H	552	E	2
44	652	L	553	J	4
49	401	D	554	J	6
51	402	F	601	M	11
53	452	F	602	L	21
54	403	I	651	M	40
56	453	I	652	L	44

Pour le câblage de capteur Tout ou Rien (TOR), veuillez consulter les services techniques Poclain Hydraulics.

Recommandations concernant le câblage

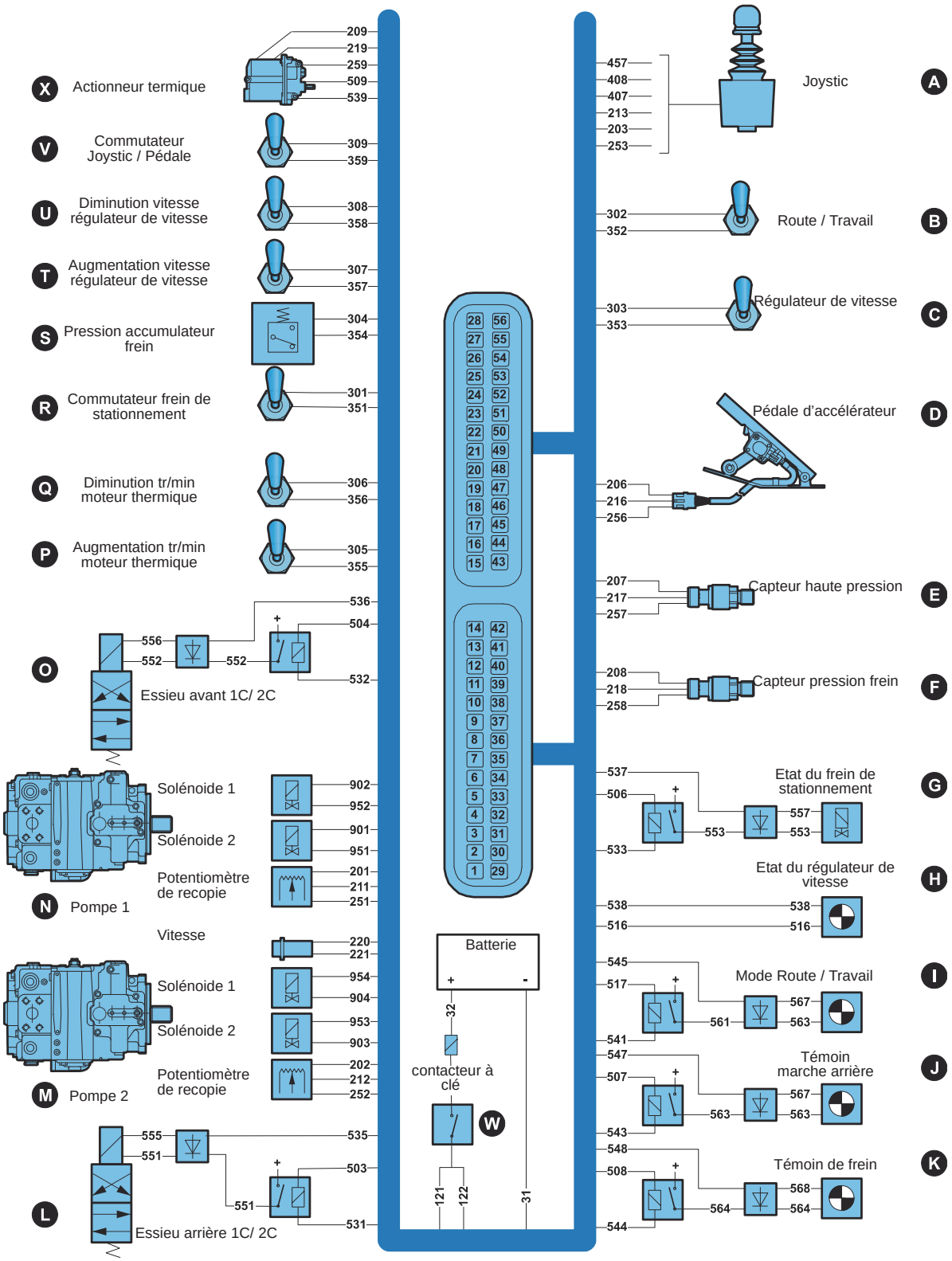
Repérer chaque fil par son numéro à l'aide de bagues plastiques numérotées. Chaque câble doit être solidement fixé à la machine par des colliers placés tous les 20 cm.

Les sections sont données en mm² *[in²]* pour une longueur de 10 m à une température de fonctionnement <80 °C *[176 °F]*.

Câble	Fonction	Organe	Section mm² *[in²]*	
110	Alimentation	Batterie +	1	*[0.0016]*
150	Masse	Batterie -	1	*[0.0016]*
201	Signal	Capteur de direction 1	0.5	*[0.0008]*
202	Signal	Capteur de direction 2	0.5	*[0.0008]*
211	Alimentation	Capteur de direction 1	0.5	*[0.0008]*
212	Alimentation	Capteur de direction 2	0.5	*[0.0008]*
251	Masse	Capteur de direction 1	0.5	*[0.0008]*
252	Masse	Capteur de direction 2	0.5	*[0.0008]*
401	Signal	Capteur tachymétrique avant gauche	0.5	*[0.0008]*
402	Signal	Capteur tachymétrique avant droit	0.5	*[0.0008]*
403	Signal	Capteur tachymétrique arrière gauche	0.5	*[0.0008]*
404	Signal	Capteur tachymétrique arrière droit	0.5	*[0.0008]*
411	Alimentation	Capteur tachymétrique avant gauche	0.5	*[0.0008]*
412	Alimentation	Capteur tachymétrique avant droit	0.5	*[0.0008]*
413	Alimentation	Capteur tachymétrique arrière gauche	0.5	*[0.0008]*
414	Alimentation	Capteur tachymétrique arrière droit	0.5	*[0.0008]*
451	Masse	Capteur tachymétrique avant gauche	0.5	*[0.0008]*
452	Masse	Capteur tachymétrique avant droit	0.5	*[0.0008]*
453	Masse	Capteur tachymétrique arrière gauche	0.5	*[0.0008]*
454	Masse	Capteur tachymétrique arrière droit	0.5	*[0.0008]*
501	Signal	Electrovalve de régulation avant gauche	0.75	*[0.0012]*
502	Signal	Electrovalve de régulation avant droite	0.75	*[0.0012]*
503	Signal	Electrovalve de régulation arrière gauche	0.75	*[0.0012]*
504	Signal	Electrovalve de régulation arrière droit	0.75	*[0.0012]*
551	Signal	Electrovalve de régulation avant gauche	0.75	*[0.0012]*
552	Signal	Electrovalve de régulation avant droite	0.75	*[0.0012]*
553	Signal	Electrovalve de régulation arrière gauche	0.75	*[0.0012]*
554	Signal	Electrovalve de régulation arrière droit	0.75	*[0.0012]*
601	Signal	Lampe témoin antipatinage	0.75	*[0.0012]*
602	Signal	Interrupteur marche/arrêt	0.5	*[0.0008]*
651	Masse	Lampe témoin antipatinage	0.75	*[0.0012]*
652	Masse	Interrupteur marche/arrêt	0.5	*[0.0008]*

Annexe du SmartDrive™ Master System

Exemple de câblage électrique



Pour le câblage de capteur Tout ou Rien (TOR), veuillez consulter les services techniques POCLAIN HYDRAULICS.

Recommandations concernant le câblage

Repérer chaque fil par son numéro à l'aide de bagues plastiques numérotées. Chaque câble doit être solidement fixé à la machine par des colliers placés tous les 20 cm *[7.87 in]*.

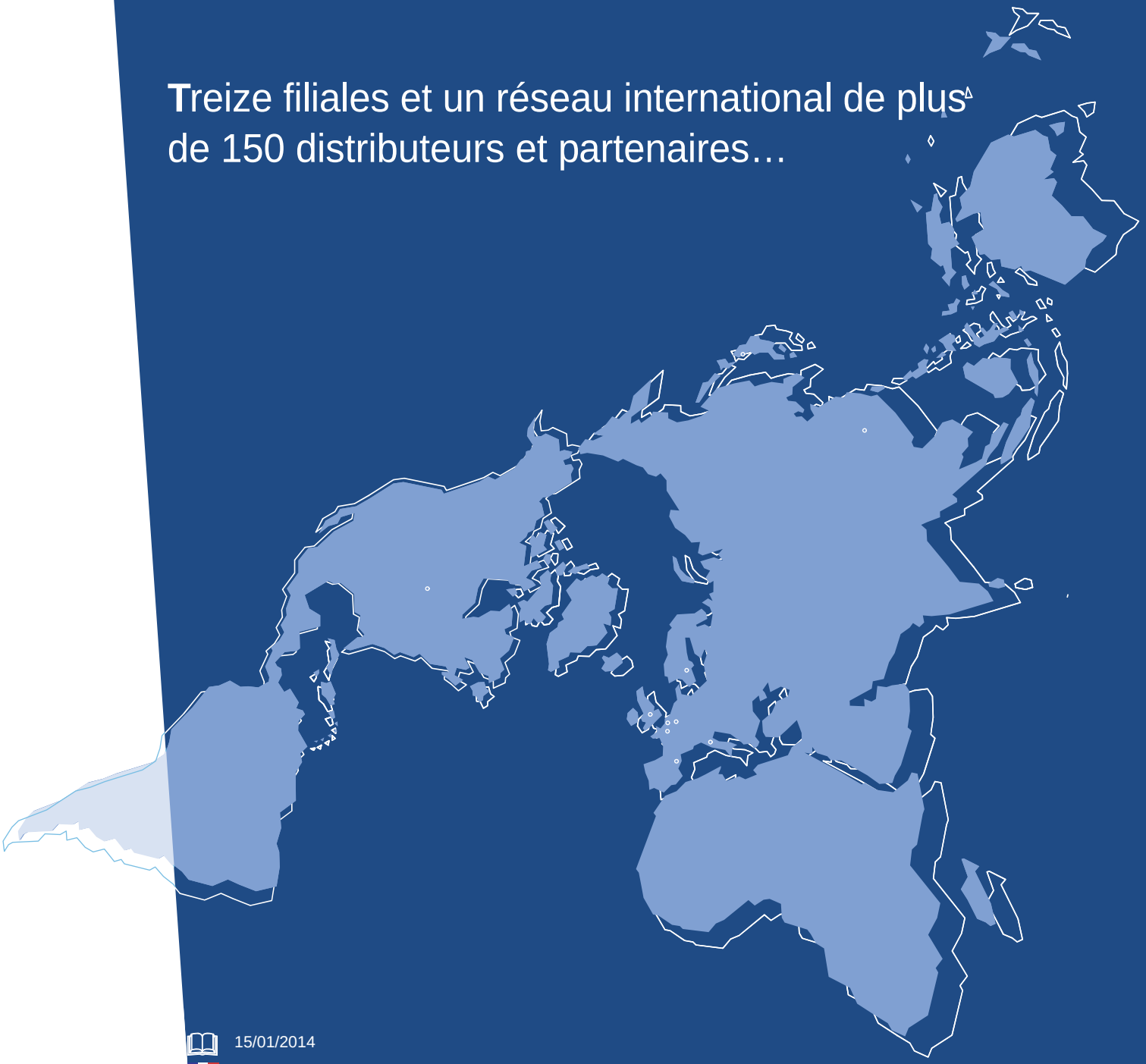
Les sections sont données en mm² *[in²]*pour une longueur de 10 m à une température de fonctionnement <80 °C *[176 °F]*.

Légendes du tableau ci-dessous :			
Masse		Entrées analogiques	A
Alimentation		Entrées TOR	D
Signal		Entrées Fréquence	F
		Sorties puissance	P
		Sorties pont en H	H

Pin	Câble	Pin	Câble	Fonction	Type	Organe	Section mm² *[in²]*
3	213 A	**42**	31	Masse		Batterie (–)	1.5 *[0.059]*
5	301 R	**41**	32	Masse		Batterie (–)	1.5 *[0.059]*
6	309 V	**14**	121 W	Alimentation		Batterie (+)	1.5 *[0.059]*
7	304 S	**13**	122 W	Alimentation		Batterie (+)	1.5 *[0.059]*
8	302 B		201 N	Alimentation		Potentiomètre Recopie Pompe 1	0.5 *[0.020]*
9	503 L		202 M	Alimentation		Potentiomètre Recopie Pompe 2.	0.5 *[0.020]*
10	504 O		203 A	Alimentation		Joystick	0.5 *[0.020]*
12	517 I	**43**	206 D	Alimentation	5V	Pédale d'accélérateur	0.5 *[0.020]*
13	122 W		207 E	Alimentation		Capteur Haute Pression	0.5 *[0.020]*
14	121 W		208 F	Alimentation		Capteur de Pression de Frein	0.5 *[0.020]*
	251 N		209 X	Alimentation		Recopie Actionneur thermique	0.5 *[0.020]*
	252 M	**29**	509 X	Signal	H	Actionneur thermique	0.75 *[0.030]*
	253 A	**33**	211 N	Signal	A	Potentiomètre Recopie Pompe 1	0.5 *[0.020]*
15	256 D	**34**	212 M	Signal	A	Potentiomètre Recopie Pompe 2	0.5 *[0.020]*
	257 E	**3**	213 A	Signal	A	Joystick	0.5 *[0.020]*
	258 F	**17**	216 D	Signal	A	Pédale d'accélérateur	0.5 *[0.020]*
	259 X	**31**	217 E	Signal	A	Capteur Haute Pression	0.5 *[0.020]*
17	216 D	**45**	218 F	Signal	A	Capteur de Pression de Frein	0.5 *[0.020]*
18	507 J	**32**	219 X	Signal	A	Recopie Actionneur thermique	0.5 *[0.020]*
19	508 K	**46**	220 M	Signal	F	Vitesse Pompe 2	0.5 *[0.020]*
20	303 C	**47**	221 M	Signal	F	Vitesse Pompe 2	0.5 *[0.020]*
21	306 Q		251 N	Masse		Potentiomètre Recopie Pompe 1	0.5 *[0.020]*
22	308 U		252 M	Masse		Potentiomètre Recopie Pompe 2	0.5 *[0.020]*
23	954 M	**15**	253 A	Masse		Joystick	0.5 *[0.020]*
24	952 N		256 D	Masse		Pédale d'accélérateur	0.5 *[0.020]*
25	901 N		257 E	Masse		Capteur Haute Pression	0.5 *[0.020]*
26	903 M		258 F	Masse		Capteur de Pression de Frein	0.5 *[0.020]*
27	904 N		259 X	Masse		Recopie Actionneur thermique	0.5 *[0.020]*
28	902 M	**30**	539 X	Masse	H	Actionneur thermique	0.75 *[0.030]*
29	509 X	**5**	301 R	Signal	D	Commutateur de frein de stationnement	0.5 *[0.020]*
30	539 X	**8**	302 B	Signal	D	Commutateur Route / Travail	0.5 *[0.020]*
31	217 E	**20**	303 C	Signal	D	Commutateur régulateur de vitesse	0.5 *[0.020]*
32	219 X	**7**	304 S	Signal	D	Pression Accumulateur Frein	0.75 *[0.030]*
33	211 N	**35**	305 P	Signall	D	Vitesse moteur thermique (+)	0.5 *[0.020]*
34	212 M	**21**	306 Q	Signa	D	Vitesse moteur thermique (–)	0.5 *[0.020]*
35	305 P	**36**	307 T	Signal	D	Augmentation vitesse cruise control	0.5 *[0.020]*
36	307 T	**22**	308 U	Signal	D	Diminution vitesse cruise control	0.5 *[0.020]*
37	407 A	**6**	309 V	Signal	D	Commutateur joystick/pédale	0.5 *[0.020]*

Pin	Câble	Pin	Câble	Fonction	Type	Organe	Section mm² [in²]
38	408 A		351 R	Masse		Commutateur frein de stationnement	0.5 [0.020]
	531 L		352 B	Masse		Commutateur Route / Travail	0.5 [0.020]
	532 O		353 C	Masse		Commutateur régulateur de vitesse	0.5 [0.020]
	533 G		354 S	Masse		Pression Accumulateur Frein	0.5 [0.020]
39	535 L	**44**	355 P	Masse		Vitesse moteur thermique (+)	0.5 [0.020]
	536 O		356 Q	Masse		Vitesse moteur thermique (–)	0.5 [0.020]
	537 G		357 T	Masse		Augmentation vitesse cruise control	0.5 [0.020]
	538 H		358 U	Masse		Diminution vitesse cruise control	0.5 [0.020]
	541 I		359 V	Masse		Commutateur joystick/pédale	0.5 [0.020]
	543 J	**37**	407 A	Signal	D	Commutateur Marche arrièreJ	0.5 [0.020]
40	544 K	**38**	408 A	Masse		Commutateur Marche AV/ AR Joystick	0.5 [0.020]
	545 I	**44**	457 A	Signal	D	Commutateur Marche AV Joystick	0.5 [0.020]
	547 J	**9**	503 L	Alimentation	P	Changement de cylindrée Arrière	0.75 [0.030]
	548 K	**10**	504 O	Alimentation	P	Changement de cylindrée Avant	0.75 [0.030]
41	31 - 32	**54**	506 G	Alimentation	P	Témoin Frein de Parking	0.75 [0.030]
42	31	**18**	507 J	Alimentation	P	Témoin de Marche AR	0.75 [0.030]
	201 N	**19**	508 K	Alimentation	P	Feux Stop	0.75 [0.030]
	202 M	**11**	516 H	Alimentation	P	Témoin régulateur de vitesse	0.75 [0.030]
	203 A	**12**	517 I	Alimentation	P	Mode Route / Travail	0.75 [0.030]
43	206 D		531 L	Masse		Changement de cylindrée Arrière	0.75 [0.030]
	207 E		532 O	Masse		Changement de cylindrée Avant	0.75 [0.030]
	208 F		533 G	Masse		Témoin Frein de stationnement	0.75 [0.030]
	209X	**39**	535 L	Masse		Témoin de Marche AR	0.75 [0.030]
	351 R		536 O	Masse		Témoin de Frein	0.75 [0.030]
	352 B		537 G	Masse		Témoin régulateur de vitesse	0.75 [0.030]
	353 C		538 H	Masse		Mode Route / Travail	0.75 [0.030]
	354 S		541 I	Alimentation	P	Témoin Mode Route / Travail	0.75 [0.030]
44	355 P		543 J	Alimentation	P	Témoin de Marche arrière	0.75 [0.030]
	356 Q	**40**	544 K	Alimentation	P	Témoin de Frein	0.75 [0.030]
	357 T		545 I	Masse		Témoin Mode Route / Travail	0.75 [0.030]
	358 U		547 J	Masse		Témoin de Marche arrière	0.75 [0.030]
	359 V		548 K	Masse		Témoin de Frein	0.75 [0.030]
	457 A	**25**	901 N	Signal		S1 (+) Pompe 1	0.75 [0.030]
45	218F	**28**	902 M	Signal		S2 (+) Pompe 1	0.75 [0.030]
46	220 M	**26**	903 M	Signal		S1 (+) Pompe 2	0.75 [0.030]
47	221 M	**27**	904 N	Signal		S2 (+) Pompe 2	0.75 [0.030]
52	516 H	**56**	951 N	Signal		S1 (–) Pompe 1	0.75 [0.030]
54	506 G	**24**	952 N	Signal		S2 (–) Pompe 1	0.75 [0.030]
55	953 M	**55**	953 M	Signal		S1 (–) Pompe 2	0.75 [0.030]
56	951 N	**23**	954 M	Signal		S2 (–) Pompe 2	0.75 [0.030]

Treize filiales et un réseau international de plus de 150 distributeurs et partenaires…



15/01/2014

A06614P

A06615Q

Poclain Hydraulics se réserve le droit d'apporter sans préavis, toutes les modifications qu'il jugerait utile aux produits décrits dans ce document.
Les illustrations et les caractéristiques ne sont pas contractuelles.
Les informations contenues dans ce document doivent faire l'objet d'une confirmation par Poclain Hydraulics avant toute commande.
La marque Poclain Hydraulics est la propriété de Poclain Hydraulics S.A.

POCLAIN HYDRAULICS

Poclain Driving Values for the Future

Plus d'informations sur

www.poclain-hydraulics.com